

3 1761 11649395 8



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116493958>

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/001

Eleventh Annual Conference
of the New England Governors
and the
Eastern Canadian Premiers
Prince Edward Island
June 19-21, 1983

Onzième conférence annuelle
des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada
L'Île du Prince-Édouard
19-21 juin 1983

4



AGENDA

The Honorable George Coles Building

Monday, June 20, 1983

Tab

- | | | | |
|---|------------|---|---|
| 1 | 10:30 a.m. | Opening Remarks by the
Conference Cochairmen | Premier James M. Lee
Governor William A. O'Neill |
| 2 | 10:45 a.m. | Small-Scale Agriculture
Committee Report | Premier James M. Lee
Governor Richard A. Snelling |
| 3 | 11:15 a.m. | Tri-Regional Economic
Linkages Report | Premier John M. Buchanan
Premier Rene Levesque
Governor J. Joseph Garrahy |
| 4 | 11:30 a.m. | Cultural Exchanges | Governor Joseph E. Brennan |
| 5 | 11:35 a.m. | Acid Rain Update | Premier James M. Lee
Governor Michael S. Dukakis |
| | 12:00 p.m. | Morning Session Scheduled
to Conclude | |



DOCUMENT: 100-10111
 SUBJECT: [illegible]
 DATE: [illegible]
 BY: [illegible]

100-10111



100-10111

100-10111

100-10111

The Honorable George H. W. Bush

100-10111

100-10111

100-10111

Monday, June 20, 1963

Tab

10:30 a.m.	Opening Remarks by the Conference Chairmen	100-10111
10:45 a.m.	Dr. H. J. Cantow, Jr., Agricultural Committee Report	100-10111
11:15 a.m.	Typographical Errors	100-10111
11:20 a.m.	100-10111	100-10111
11:30 a.m.	Cultural Exchange	100-10111
11:40 a.m.	100-10111	100-10111
12:00 p.m.	Acid Test Update	100-10111
12:00 p.m.	Meeting Session Adjourns	100-10111
12:00 p.m.	100-10111	100-10111



100-10111

100-10111



Tuesday, June 21, 1983

Tab

	10:30 a.m.	Conference Resumes	Premier James M. Lee Governor William A. O'Neill
6	10:35 a.m.	Northeast International Committee on Energy Report	Premier Richard B. Hatfield Governor William A. O'Neill
7	11:00 a.m.	Electrical Exchanges	
		a. Hydro-Quebec/NEPOOL	Premier Rene Levesque Governor William A. O'Neill
		b. Point Lepreau	Premier Richard B. Hatfield
		c. Fundy Tidal Power	Premier John M. Buchanan
8	11:30 a.m.	Sable Island Natural Gas	Premier John M. Buchanan
9	11:40 a.m.	Hibernia Oil and Gas	Premier A.B. Peckford
10	11:50 a.m.	Other Energy Matters	
11	12:00 p.m.	Site and Date of 12th Conference	
12	12:05 p.m.	Other Business	
13	12:10 p.m.	Closing Remarks	Premier James M. Lee Governor William A. O'Neill
	12:15 p.m.	Morning Session Scheduled to Conclude	

1^{ème} Edition
 ET DE L'APRIL 1914

1	10:00 a.m.	General Assembly	General Assembly
2	10:30 a.m.	Board of Directors	Board of Directors
3	11:00 a.m.	Executive Committee	Executive Committee
4	11:30 a.m.	Finance Committee	Finance Committee
5	12:00 p.m.	Legal Committee	Legal Committee
6	12:30 p.m.	Engineering Committee	Engineering Committee
7	1:00 p.m.	Marketing Committee	Marketing Committee
8	1:30 p.m.	Human Resources Committee	Human Resources Committee
9	2:00 p.m.	Information Systems Committee	Information Systems Committee
10	2:30 p.m.	Quality Control Committee	Quality Control Committee
11	3:00 p.m.	Research and Development Committee	Research and Development Committee
12	3:30 p.m.	Cost Accounting Committee	Cost Accounting Committee
13	4:00 p.m.	Plant Maintenance Committee	Plant Maintenance Committee
14	4:30 p.m.	Inventory Control Committee	Inventory Control Committee
15	5:00 p.m.	Shipping and Logistics Committee	Shipping and Logistics Committee
16	5:30 p.m.	Customer Service Committee	Customer Service Committee
17	6:00 p.m.	Public Relations Committee	Public Relations Committee
18	6:30 p.m.	Environmental Committee	Environmental Committee
19	7:00 p.m.	Safety Committee	Safety Committee
20	7:30 p.m.	Security Committee	Security Committee
21	8:00 p.m.	Compliance Committee	Compliance Committee
22	8:30 p.m.	Anti-Corruption Committee	Anti-Corruption Committee
23	9:00 p.m.	Whistleblowing Committee	Whistleblowing Committee
24	9:30 p.m.	Records Management Committee	Records Management Committee
25	10:00 p.m.	Archives Committee	Archives Committee
26	10:30 p.m.	Library Committee	Library Committee
27	11:00 p.m.	IT Security Committee	IT Security Committee
28	11:30 p.m.	Data Protection Committee	Data Protection Committee
29	12:00 a.m.	Privacy Committee	Privacy Committee
30	12:30 a.m.	Information Security Committee	Information Security Committee
31	1:00 a.m.	Business Continuity Committee	Business Continuity Committee
32	1:30 a.m.	Disaster Recovery Committee	Disaster Recovery Committee
33	2:00 a.m.	Emergency Response Committee	Emergency Response Committee
34	2:30 a.m.	Crisis Management Committee	Crisis Management Committee
35	3:00 a.m.	Business Impact Analysis Committee	Business Impact Analysis Committee
36	3:30 a.m.	Supply Chain Management Committee	Supply Chain Management Committee
37	4:00 a.m.	Procurement Committee	Procurement Committee
38	4:30 a.m.	Vendor Management Committee	Vendor Management Committee
39	5:00 a.m.	Contract Management Committee	Contract Management Committee
40	5:30 a.m.	Legal Affairs Committee	Legal Affairs Committee
41	6:00 a.m.	Regulatory Affairs Committee	Regulatory Affairs Committee
42	6:30 a.m.	Government Relations Committee	Government Relations Committee
43	7:00 a.m.	Public Policy Committee	Public Policy Committee
44	7:30 a.m.	Stakeholder Engagement Committee	Stakeholder Engagement Committee
45	8:00 a.m.	Community Relations Committee	Community Relations Committee
46	8:30 a.m.	Investor Relations Committee	Investor Relations Committee
47	9:00 a.m.	Analyst Relations Committee	Analyst Relations Committee
48	9:30 a.m.	Media Relations Committee	Media Relations Committee
49	10:00 a.m.	Press Relations Committee	Press Relations Committee
50	10:30 a.m.	Public Affairs Committee	Public Affairs Committee
51	11:00 a.m.	Corporate Social Responsibility Committee	Corporate Social Responsibility Committee
52	11:30 a.m.	Sustainability Committee	Sustainability Committee
53	12:00 p.m.	Environmental Management Committee	Environmental Management Committee
54	12:30 p.m.	Climate Change Committee	Climate Change Committee
55	1:00 p.m.	Greenhouse Gas Emissions Committee	Greenhouse Gas Emissions Committee
56	1:30 p.m.	Water Management Committee	Water Management Committee
57	2:00 p.m.	Waste Management Committee	Waste Management Committee
58	2:30 p.m.	Energy Management Committee	Energy Management Committee
59	3:00 p.m.	Renewable Energy Committee	Renewable Energy Committee
60	3:30 p.m.	Carbon Footprint Committee	Carbon Footprint Committee
61	4:00 p.m.	Energy Efficiency Committee	Energy Efficiency Committee
62	4:30 p.m.	Energy Conservation Committee	Energy Conservation Committee
63	5:00 p.m.	Energy Audits Committee	Energy Audits Committee
64	5:30 p.m.	Energy Procurement Committee	Energy Procurement Committee
65	6:00 p.m.	Energy Storage Committee	Energy Storage Committee
66	6:30 p.m.	Energy Distribution Committee	Energy Distribution Committee
67	7:00 p.m.	Energy Trading Committee	Energy Trading Committee
68	7:30 p.m.	Energy Risk Management Committee	Energy Risk Management Committee
69	8:00 p.m.	Energy Security Committee	Energy Security Committee
70	8:30 p.m.	Energy Compliance Committee	Energy Compliance Committee
71	9:00 p.m.	Energy Reporting Committee	Energy Reporting Committee
72	9:30 p.m.	Energy Disclosure Committee	Energy Disclosure Committee
73	10:00 p.m.	Energy Transparency Committee	Energy Transparency Committee
74	10:30 p.m.	Energy Accountability Committee	Energy Accountability Committee
75	11:00 p.m.	Energy Integrity Committee	Energy Integrity Committee
76	11:30 p.m.	Energy Ethics Committee	Energy Ethics Committee
77	12:00 a.m.	Energy Governance Committee	Energy Governance Committee
78	12:30 a.m.	Energy Leadership Committee	Energy Leadership Committee
79	1:00 a.m.	Energy Vision Committee	Energy Vision Committee
80	1:30 a.m.	Energy Strategy Committee	Energy Strategy Committee
81	2:00 a.m.	Energy Roadmap Committee	Energy Roadmap Committee
82	2:30 a.m.	Energy Action Plan Committee	Energy Action Plan Committee
83	3:00 a.m.	Energy Implementation Committee	Energy Implementation Committee
84	3:30 a.m.	Energy Monitoring Committee	Energy Monitoring Committee
85	4:00 a.m.	Energy Evaluation Committee	Energy Evaluation Committee
86	4:30 a.m.	Energy Review Committee	Energy Review Committee
87	5:00 a.m.	Energy Improvement Committee	Energy Improvement Committee
88	5:30 a.m.	Energy Innovation Committee	Energy Innovation Committee
89	6:00 a.m.	Energy Research Committee	Energy Research Committee
90	6:30 a.m.	Energy Development Committee	Energy Development Committee
91	7:00 a.m.	Energy Exploration Committee	Energy Exploration Committee
92	7:30 a.m.	Energy Production Committee	Energy Production Committee
93	8:00 a.m.	Energy Processing Committee	Energy Processing Committee
94	8:30 a.m.	Energy Refining Committee	Energy Refining Committee
95	9:00 a.m.	Energy Distribution Committee	Energy Distribution Committee
96	9:30 a.m.	Energy Retail Committee	Energy Retail Committee
97	10:00 a.m.	Energy Wholesale Committee	Energy Wholesale Committee
98	10:30 a.m.	Energy Export Committee	Energy Export Committee
99	11:00 a.m.	Energy Import Committee	Energy Import Committee
100	11:30 a.m.	Energy Trade Committee	Energy Trade Committee

CA1
Z 4
-C 52

"Traduction du Secrétariat"
DOCUMENT: 850-22/001

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Ordre du jour



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

CONFERENCE
1952

1952

1952

1952

1952

1952

1952

1952

1952

1952

1952

1952

1952



11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Charlottetown

du 19 au 21 juin 1983

ORDRE DU JOUR

Edifice Honorable George Coles

Le lundi 20 juin 1983

Patte

- | | | | |
|---|---------|---|---|
| 1 | 10 h 30 | Allocutions d'ouverture
des coprésidents de la
conférence | Le Premier ministre
James M. Lee
Le Gouverneur William
A. O'Neill |
| 2 | 10 h 45 | Rapport du Comité de
l'agriculture sur une
petite échelle | Le Premier ministre
James M. Lee
Le Gouverneur Richard
A. Snelling |
| 3 | 11 h 15 | Rapport sur les liens
économiques entre les
trois régions | Le Premier ministre
John M. Buchanan
Le Premier ministre
René Lévesque
Le Gouverneur J. Joseph
Garrahy |
| 4 | 11 h 30 | Les échanges culturels | Le Gouverneur Joseph
E. Brennan |
| 5 | 11 h 35 | Mise à jour sur les
pluies acides | Le Premier ministre
James M. Lee
Le Gouverneur Michael
S. Dukakis |
| | 12 h | Levée de la séance de
l'avant-midi | |

Le mardi 21 juin 1983

Patte

	10 h 30	Reprise des travaux de la conférence	Le Premier ministre James M. Lee Le Gouverneur William A. O'Neill
6	10 h 35	Rapport du Comité international du nord-est sur l'énergie	Le Premier ministre Richard B. Hatfield Le Gouverneur William A. O'Neill
7	11 h	Les échanges d'électricité	
		a. Hydro-Québec/NEPOOL	Le Premier ministre René Lévesque Le Gouverneur William A. O'Neill
		b. Pointe Lepreau	Le Premier ministre Richard B. Hatfield
		c. L'énergie marémotrice de la baie de Fundy	Le Premier ministre John M. Buchanan
8	11 h 30	Le gaz naturel de l'île de Sable	Le Premier ministre John M. Buchanan
9	11 h 40	Le pétrole et le gaz naturel d'Hibernia	Le Premier ministre A.B. Peckford
10	11 h 50	Autres questions relatives à l'énergie	
11	12 h	Lieu et date de la 12 ^e conférence	
12	12 h 05	Autres questions	
13	12 h 10	Allocutions de clôture	Le Premier ministre James M. Lee Le Gouverneur William A. O'Neill
	12 h 15	Levée de la séance de l'avant-midi	

CA1
Z 4
-C 52

Gouvernement
Publication

DOCUMENT: 850-22/002

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Final List of Delegates

Liste définitive des délégués



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

June 19-21, 1983

du 19 au 21 juin 1983

Charlottetown

Final List of Delegates
Liste définitive des délégués

CONNECTICUT

Hon. William A. O'Neill
Governor

CO-CHAIRMAN / COPRESIDENT

Charles McCollam
Executive Aid to the Governor

Ruth Sharaf
Secretary to the Governor

Thomas Fitzpatrick
Department of Public Utility
Control Authority

Brad Chase
Energy Division
Office of Policy Management

Stanley Pac
Commissioner for
Environmental Protection

Al Maynard
Governor's Security Detail

H. Earl Waterman
Commissioner
Connecticut State Department
of Agriculture

MAINE

Hon. Joseph E. Brennan
Governor

Stewart N. Smith
Commissioner
Maine Department of Food
and Agriculture

Peter Bradford
Chairman of the
Public Utilities Commission

John M. Kerry
Director
Office of Energy Resources

S. Kirk Studstrup
Administrative Assistant
to the Governor

Roland D. Landry
Maine/Canadian Coordinator

MASSACHUSETTS

Hon. Michael S. Dukakis
Governor

John Kerry
Lieutenant-Governor

Audrey Ryack
Director of the Office
of the Commonwealth
of Massachusetts

Tony Cortese
Director of DEQE

Frank Lowe
Tufts University of Boston

Frankie Trull
Tufts University of Boston

Ronald Donahue
Pilot

NEW HAMPSHIRE

Hon. John H. Sununu
Governor

Paul J. Collins
Special Assistant
to the Governor

Dennis A. Hebert
Director
Governor's Energy Office

Norman VanderNoot
Director of Communications

Wallace E. Stickney
Special Assistant for
Environmental Affairs

RHODE ISLAND

Dante Ionata
Governor's Special Development Officer
(Representing Governor Garrahy of Rhode Island)

Edward F. Burke
Chairman
Public Utilities Commission

VERMONT

Hon. Richard A. Snelling
Governor

Nancy K. Knox
Special Assistant to the Governor

Timothy Y. Hayward
Secretary of Civil
and Military Affairs

George M. Dunsmore
Commissioner of Agriculture

Richard H. Saudek
Commissioner of Public Services

Christopher G. Barbieri
Executive Vice-President
Vermont State Chamber of Commerce

Anne K. Baker
Executive Director
Lake Champlain Committee

Margaret P. Garland
Director
Vermont State Energy Office

Richard Valentinetti
Director
Air and Solid Waste Division

David S. Dillon
Executive Assistant/
Press Secretary

Brendan J. Whittaker
Secretary
Agency of Environmental Conservation

Charles Brooks
Corporal
Governor's Security Detail

Marilyn Mayo
Secretary to the Governor

UNITED STATES GOVERNMENT
GOUVERNEMENT DES ETATS-UNIS

Lawrence R. Raicht
U.S. Consul General in Halifax

Jayne H. Plank
Director of Intergovernmental Affairs
U.S. State Department

NEW ENGLAND GOVERNORS CONFERENCE INC.
CONFERENCE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE INC.

William A. Gildea
Executive Director

Charles J. Fausold
Director of Water Resources

Constance E. Lapointe
Director
Energy and Natural Resources

Charles C. Tretter
General Counsel

Stephen J. Leahy
Special Assistant
to the Executive Director

William J. Gallagher
Administrative Officer

UNITED STATES - OTHER
ETATS-UNIS - AUTRE

Richard D. Morel
President
New England States Pipeline Company

Charles T. Ellis
Senior Vice-President
Bay State Gas Company

James Coventon
Vice-President
Trans Continental Gas Pipeline Corporation

Dwight C. Curley
Vice-President
Algonquin Gas Company

Geoffrey K. Mitchell
Vice-President
North East Gas Company

Frederick N. Cook
Executive Director
Vermont Petroleum Association

Sandra Gardebring
Executive Director
Minnesota Pollution Control Agency

Carolyn Morwick
Director
Caucus of New England State Legislatures

Frederick J. Nemergut
Senior Associate
J. Makowski Associates Inc.

Harold J. Keohane
Partner Keohane Associates

William J. Belkin
Manager
Algonquin Gas Company

Howard E. Kirby
Texas Energy Gas Pipeline

Gordon Weil
Weil and Firth

James R. Keys
Tennessee Gas Transmission Company

NEW BRUNSWICK - NOUVEAU-BRUNSWICK

Hon. Richard B. Hatfield
Premier

John Williamson
Deputy Minister
Energy Secretariat

Barry Toole
Secretary to the Cabinet
(Policy and Priorities)

Linwood Titus
Planning & Development Manager
N.B. Electric Power Commission

Donald G. Dennison
Coordinator of Intergovernmental Affairs

NEWFOUNDLAND - TERRE-NEUVE

Hon. John F. Collins
Minister of Finance and
President of Treasury Board
(Representing Premier Peckford)

Cyril J. Abery
Deputy Minister
Intergovernmental Affairs Secretariat

Victor L. Young
Chairman and Chief Executive Officer
Newfoundland and Labrador Hydro

Barbara E. Knight
Director
Resource Programs

NOVA SCOTIA - NOUVELLE-ECOSSE

Hon. John M. Buchanan
Premier

Hon. J. Gregg Kerr
Minister of the Environment

Hon. Ron Barkhouse
Minister of Mines and Energy

Carmen Moir
Deputy Minister
Policy Board

John J. Laffin
Deputy Minister
Mines and Energy

James McNiven
Deputy Minister
Department of Development

Joseph H. Clarke
Secretary to the Executive Council

Dennis Ashworth
Principal Assistant to the Premier

Peter Outhit
President
N.S. Resources Limited

John French
Director of Energy Management Division

John O'Brien
Press Secretary

PRINCE EDWARD ISLAND - ILE-DU-PRINCE-EDOUARD

Hon. James M. Lee
Premier

CO-CHAIRMAN / COPRESIDENT

Hon. Albert Fogerty
Minister of Health and
Social Services

Hon. Roddy Pratt
Minister of Transportation
and Public Works

Hon. Leone Bagnall
Minister of Education

Hon. Prowse Chappell
Minister of Agriculture

Marion Reid
Speaker of the House

Peter MacLeod
Member of the Legislative Assembly

Francis O'Brien
Member of the Legislative Assembly

Daniel Compton
Member of the Legislative Assembly

Wilbur MacDonald
Member of the Legislative Assembly

Allison Ellis
Member of the Legislative Assembly

Pat Binns
Member of the Legislative Assembly

Gilbert Clements
Member of the Legislative Assembly

Henry E. Phillips
Deputy Secretary to the Cabinet
for Intergovernmental Affairs

Dale Turner
Deputy Secretary to the Cabinet
for Special Projects

Robert A. Nutbrown
Secretary to the Cabinet

Kenneth W. Yeo
Executive Assistant to the Premier

Laura Mair
Coordinator of Energy Conservation

QUEBEC

Monsieur René Lévesque
Premier ministre

Monsieur Jacques-Yvan Morin
Vice premier ministre et
Ministre des Affaires intergouvernementales

Monsieur Yves Duhaime
Ministre de l'Energie et des Ressources

Monsieur Adrien Ouellet
Ministre de l'Environnement

Pierre B. Meunier
Sous-ministre de l'Environnement

Richard Pouliot
Sous-ministre adjoint
Ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation

Jean-Guy Charbonneau
Sous-ministre adjoint
Ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation

Pierre Ypperciel
Chef de cabinet du ministre
de l'Environnement

Michèle T. DeGuire
Représentante du Québec à Boston

Claude Germain
Représentant du Québec
dans les Maritimes

Pierre Baillargeon
Directeur
Direction des Etats-Unis

Marie-Janine Chartier
Attachée politique de
Jacques-Yvan Morin

Joseph Bourbeau
Président du Conseil
Hydro-Québec

Claude Dumas
Adjoint au Président du Conseil
Hydro-Québec

Gilles Tousignant
Attaché politique
Hydro-Québec

Nicole Paquin
Secrétaire du Premier ministre
(politiques)

Rita Poulin
Chargée de presse de Yves Duhaime

Jean Racine
(Sécurité)

Camille Gagné
(Sécurité)

EASTERN CANADIAN PREMIERS SECRETARIAT
SECRETARIAT DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Emery M. Fanjoy
Co-Secretary

Jane A. Spurr
Regional Coordinator

Mariette Savoie
Administrative Assistant
to Emery Fanjoy

CANADIAN GOVERNMENT
GOUVERNEMENT DU CANADA

Jean-Marie Dery
Canadian Consul General Officer

Michel Pelletier
Deputy Director
Federal-Provincial Coordination Division

CANADIAN - OTHER
CANADIEN - AUTRE

Bruce Simpson
Vice-President
Nova Gas Corporation

Fred J. Dickson
Nova Scotia Delegate

Gerald J. Doucet
Nova Scotia Delegate

Fred Hulme
Nova Scotia Delegate

Richard A. Murray
Publisher, "Atlantic Business"

Neil Nichols
Trans Canada Pipelines

Brian Hill
Trans Canada Pipelines

Derek Henwood
Trans Canada Pipelines

Robert J. Aberbach
Mobil Oil (Canada) Limited

NEW ENGLAND GOVERNORS/EASTERN CANADIAN PREMIERS
LOCAL COORDINATING COMMITTEE

VERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE/PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA
COMITE LOCAL DE COORDINATION

Lou Pantry
Coordinator

Elizabeth Clarke
Assistant Coordinator

Gloria McKinnon
Administrative Officer
(Budget) & Registration

Henry Phillips
(Ex Officio) Programme

J.H. MacLaughlan
Inspector
RCMP - Security

Allan Hogan
Transportation Officer

Doug Murray
Public Works

Dan Fraser
Entertainment

Brian Willoughby
Audio-Visual

Russell Melanson
Audio-Visual

Bill Holland
Audio-Visual

Irwin Campbell
Audio-Visual

Frank Arsenault
Media Relations Coordinator

William J. Brown
Protocol Officer

Joan Auld
Gifts

Barbara Henry
Gifts

John Bruce
Assistant Transportation Officer

Heather Jones
Registration

Diane Houston
Registration

Laurie Lawless
Registration

Eric Arsenault
Artisan

George Wotton
Provincial Photography

Diane Vanderaa
Provincial Photography

Don Ross

Doug MacKinnon

Karen MacDonald

Ann Langstrogh

CANADIAN INTERGOVERNMENTAL CONFERENCE SECRETARIAT
SECRETARIAT DES CONFERENCES INTERGOUVERNEMENTALES CANADIENNES

Pierre-Luc Perrier

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle
**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**
19-21 juin 1983

CA1
Z 4
-C 52

RESOLUTION 11 - 1

SMALL-SCALE AGRICULTURE

WHEREAS, the New England Governors and Eastern Canadian Premiers recognize the contribution of small-scale agriculture to the economy and society of their states and provinces; and

WHEREAS, the Governors and Premiers directed their Committee on Small-Scale Agriculture to consider and develop regional cooperative ventures to encourage and foster the development of the region's agriculture; and

WHEREAS, the Committee has reported on its work and has proposed projects aimed to encourage small-scale agriculture;


NOW THEREFORE BE IT RESOLVED that the New England Governors and Eastern Canadian Premiers thank the Committee on Small-Scale Agriculture for their report; and

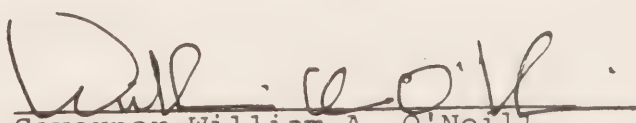
BE IT FURTHER RESOLVED that the Governors and Premiers endorse the proposal of the Committee to sponsor the Northeastern North American Lamb Program; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the Governors and Premiers endorse in principle the proposals concerning information transfer and appropriately-scaled technology, and direct their Committee to establish a timetable for the implementation of these projects; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the Governors and Premiers direct the Committee to continue to address rural development issues and to report its findings to the 12th Conference.

ADOPTED BY THE 11th CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS


Premier James M. Lee
Cochairman


Governor William A. O'Neill
Cochairman

Date

June 20, 1983

Date

June 20, 1983

CA1
Z 4
-C 52

Publications

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE
DOCUMENT: 850-22/003

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**

Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle

**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-1

L'EXPLOITATION AGRICOLE SUR UNE PETITE ECHELLE

ATTENDU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada reconnaissent la contribution économique et sociale de l'exploitation agricole sur une petite échelle dans leurs Etats et leurs provinces;

ATTENDU QUE les Gouverneurs et les Premiers ministres ont demandé à leur Comité de l'exploitation agricole sur une petite échelle d'examiner et d'élaborer des projets régionaux conjoints propres à encourager et à stimuler le développement agricole dans la région; et

ATTENDU QUE le Comité a fait rapport sur son travail et proposé des projets capables de favoriser l'exploitation agricole sur une petite échelle;

EN CONSEQUENCE, IL EST RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada remercient le Comité de l'exploitation agricole sur une petite échelle pour son rapport;

IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs et les Premiers ministres souscrivent à la proposition du Comité de parrainer le programme de l'agneau de la région du nord-est de l'Amérique du Nord;

IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs et les Premiers ministres souscrivent en principe aux propositions concernant l'échange de renseignements et la technologie sur une échelle appropriée, et chargent leur Comité d'établir un échéancier pour la mise en oeuvre de ces propositions;

IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs et les Premiers ministres demandent au Comité de poursuivre l'examen des questions de développement rural et de faire rapport de ses constatations à la 12^e Conférence.

ADOPTÉE A LA 11^e CONFERENCE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-
ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

James M. Lee, Premier ministre
Coprésident

William O'Neill, Gouverneur
Coprésident

Date

Date

CA1
Z 4
-C 52

CE DOCUMENT EST ÉGALEMENT DISPONIBLE EN FRANÇAIS

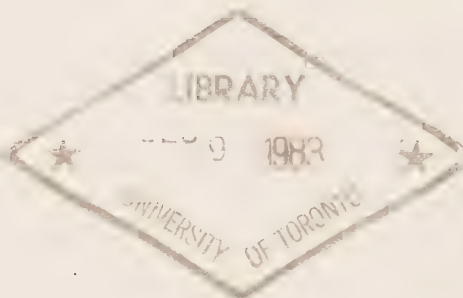
DOCUMENT: 850-22/004

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Resolution 10-6

Part-Time Farming and Small-Scale Agriculture

(From the 10th Annual Conference of New England
Governors and Eastern Canadian Premiers, Rockport,
Maine, June 1982)



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

RESOLUTION 10-6

PART-TIME FARMING AND SMALL-SCALE AGRICULTURE

WHEREAS the Conference had recognized the contribution of small-scale and part-time farmers to the economy and society of the northeast region; and

WHEREAS the New England Governors and Eastern Canadian Premiers have sponsored a forum in Prince Edward Island in September 1981 and

WHEREAS the conclusions of this forum are of great interest to the Provinces and States;

THEREFORE IT IS RESOLVED THAT:

- The Conference wishes to note its appreciation of the efforts of the Part-Time Farming/Small-Scale Agriculture Conference participants.
- The Conference establish a committee of officials representing each of the jurisdictions to further explore the conclusions which have been expressed.
- The Governor of Vermont and the Premier of Prince Edward Island will act as lead Governor and Premier regarding the work of this Committee.
- The committee be directed to report to their respective governments on possible cooperative ventures.
- A report on the committee's activities be made at the Eleventh Conference.

June 22, 1982

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/004

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Résolution 10-6

L'agriculture à temps partiel et les petites
exploitations agricoles

(De la 10^{ième} Conférence annuelle des Gouverneurs de la
Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est
du Canada, Rockport (Maine) (Juin 1982)



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

RESOLUTION 10-6

L'AGRICULTURE A TEMPS PARTIEL ET
LES PETITES EXPLOITATIONS AGRICOLES

ATTENDU que la Conférence a reconnu le rôle que jouent les agriculteurs à temps partiel et les petites exploitations dans l'économie et la vie sociale de la région du Nord-Est;

ATTENDU que les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada ont parrainé, en septembre 1981, la tenue d'un forum sur la question en Ile-du-Prince-Edouard; et

ATTENDU que les conclusions de ce forum intéressent grandement les Etats et les provinces;

IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:

- Que la Conférence tient à témoigner son appréciation pour le travail accompli par les participants à la conférence sur l'agriculture à temps partiel et les petites exploitations agricoles.
- Que la Conférence constitue un comité composé de représentants de chacune des administrations et chargé d'étudier plus en profondeur les conclusions qui ont été formulées.
- Que le Gouverneur du Vermont et le Premier ministre de l'Ile-du-Prince-Edouard assumeront pour leurs homologues la direction des travaux de ce comité.
- Que les membres de ce comité auront pour mission de présenter à leurs gouvernements respectifs un rapport sur d'éventuelles entreprises dans les domaines où la collaboration est possible.
- Qu'un rapport sur les travaux de ce comité sera présenté à la Onzième conférence annuelle.

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/005
Eleventh Annual Conference Onzième conférence annuelle
of the New England Governors des Gouverneurs de la Nouvelle-
and the Angleterre et des Premiers Ministres
Eastern Canadian Premiers de l'est du Canada
Prince Edward Island L'Île du Prince-Edouard
June 19-21, 1983 19-21 juin 1983

REPORT
of
THE COMMITTEE ON SMALL-SCALE AGRICULTURE

JUNE, 1983



BACKGROUND

Resolution 10-6, adopted at the 10th Conference in June, 1982, established a Committee on Small-Scale Agriculture to further explore the conclusions expressed at the regional conference on small-scale agriculture held at Brudenell, Prince Edward Island in September, 1981. The Committee members were directed to report to their respective governments on possible cooperative ventures. Premier James M. Lee and Governor Richard A. Snelling are the lead Premier and Governor regarding the work of the Committee.

Governor Snelling hosted the first meeting at Montpelier, VT on October 18-19, 1982. The Committee has met since in Quebec City, January 27-28, 1983, and in Boston, April 21-22, 1983.

At these meetings the Committee identified five subject areas which in its opinion would benefit from joint regional efforts. The Committee then formed five sub-committees to consider these issues and to draw up appropriate responses. These areas and suggested responses are:

1. Rural Development Issues

- o A report has been prepared considering "Rural Development in New England and Eastern Canada: A Discussion of Regional Problems and Issues in Resource Management," and is attached for your review.

2. Market Education and Information

- o A catalogue of market information publications from the eleven states and provinces is being compiled, to encourage trade in agricultural products.

3. Regional Small Farm Television Series

PROPOSAL:

A regional and bilingual weekly television series of half-hour programs co-sponsored by the New England Governors' and Eastern Canadian Premiers' Conference. The series will highlight seasonal aspects of small scale farming, cover farmer informational needs, e.g., production, business management, marketing and technology, and provide consumers with an appreciation for the importance of small farms. Five minutes at the end of each program will be left open for optional provincial/state weekly market reports and agricultural updates.

4. Technology Appropriate to Small-Scale and Part-time Agriculture

PROPOSAL:

A program to identify areas for possible regional co-operation relative to examining technology appropriate to small-scale and part-time agriculture. There are several gaps in equipment lines that adversely affect small-scale agriculture. This proposal would enable the area experts to work with private sector companies in developing and producing equipment that would fill these gaps.

5. Market Research and Development

PROPOSAL:

A regional lamb program designed to assess the region's lamb industry and to determine ways to improving its position.

A report on the Committee's findings is attached for your review.

ACTION

That the Governors and Premiers review the attached report and draft resolution, and take such action as they deem appropriate

Attachments:

Draft Resolution 11-1
Resolution 10-6
Report of the Committee on
Small-Scale Agriculture

June 20, 1983

INTRODUCTION

At their 10th Annual Conference in June 1982, the New England Governors and Eastern Canadian Premiers agreed to examine the problem of small-scale agriculture and the problems of small-scale and part-time farmers in both regions.

In their resolution the Governors and Premiers recognized the historic and continuing contribution of small-scale and part-time farmers to the economy and society of the states and provinces. Their objective in addressing this topic is to encourage, preserve, and strengthen the small farm as a component of New England and Eastern Canada's agriculture and economy.

In regards to the situation of small farms today, public policymakers have generally been concerned with two issues: the disadvantages faced by some small farmers who have been unable to increase returns from their farms or increase income through off-farm employment; and the policies needed to improve the well-being of these small-scale farmers. During the 1970's, the industrialization of agriculture and the increasing concentration of farm production among fewer, larger farms raised questions as to whether the emphasis on larger, more concentrated farming was good for the national and regional economies. Particular concern was voiced about the resiliency of the farm sector; that is, the sector's ability to absorb shocks of economic adversity and to continue to produce during economic crises. The small-scale approach may prove more secure and beneficial to the region.

Small-scale and part-time farming is defined as including a farmer with gross annual sales from farming of \$20,000 or less; whose net family income from all sources (farm and non-farm) is below the residence state or province's median income; who depends on farming for a significant portion of his income; and whose family members provide most of the farm labor and management.

In June, 1982, the Governors and Premiers authorized the formation of a committee on small-scale agriculture, to address the situation of small-scale agriculture and of the small-scale and part-time farmer, and to recommend proposals for joint action.

In its work the committee identified five areas which in its opinion would benefit from a regional effort. These areas are:

1. Rural Development Issues
2. Market Education and Information
3. Market Research and Development
4. Information Transfer
5. Appropriately-Scaled Technology

The first area, Rural Development Issues, has been addressed in a research paper which is attached to this report. The sub-committee on Market Education and Information is compiling a catalogue of market publication information from the states and provinces. This completed catalogue will be presented to the 11th Conference.

The committee is recommending program proposals for the areas of Market Research and Development, Information Transfer and Appropriately-Scaled Technology. Summaries of these program proposals follow. .

I. REGIONAL LAMB PROGRAM

PROPOSAL

To review the current situation concerning the region's lamb market practices and to determine ways of improving the region's industry competitiveness with western and imported lamb products.

BACKGROUND

During the last five years, there has been a phenomenal resurgence of the sheep/lamb industry in the northeastern United States and Canada. Following are the current numbers of sheep within the area: Quebec - 120,000; New Brunswick - 12,000; Nova Scotia - 44,000; Prince Edward Island - 7,500; Newfoundland - 5,000; Maine - 14,000; Vermont - 12,000; New Hampshire - 8,000; Massachusetts - 7,000; Connecticut - 5,000; and Rhode Island - 500. According to the best statistics currently available, the number of lambs commercially slaughtered are: Quebec - 61,000; Maritimes - 6,400; and New England - 21,000. At the present time, New York is slaughtering 53,000 lambs on an annual basis, while Ontario is slaughtering 77,000.

Agricultural officials in all states and provinces believe that the lamb industry is not only a viable one but can experience considerable growth if the proper processing and marketing infrastructure can be established. Thousands of lambs are currently being customly slaughtered within this geographical area and are sold to what is known as "freezer trade" or more specifically individual consumers. It is not the intent of this project to interfere in any way with this particular marketing avenue.

WORK PROGRAM

The intent of the Regional Lamb Program is to determine how to broaden the base of the current lamb industry in the region, and to achieve higher profitability for producers. In order to accomplish this task, a study must be undertaken that will provide:

- 1) An accurate animal census;
- 2) An accurate marketing census;
- 3) Data with regard to current laws, statutes, tariffs, and/or regulations that preclude easy movement of carcasses and/or animals in either direction across the International Border; and
- 4) With the above information a pro forma will be developed that will delineate the infrastructure to process and market lambs profitably in the region.

In order to implement this project as quickly as possible, a bilingual staff person will be needed. It would be this individual's responsibility to undertake all requisite research, and perform the required liaisons with all the states and provinces involved, together with all of the appropriate lamb and sheep producer organizations. Because it would be almost impossible to retain the services of an individual who would be competent in all of the diverse areas involved -- meat economics, transportation, slaughtering, meat fabrication, international marketing, promotion, and retail sales -- a small sum of money should be allocated for the retention of contractual services in certain specialized areas.

Although responsibility for the engagement of the research individual and the provision of some support services will eventually be allocated to one state or province, it is recommended that an advisory committee be appointed. The primary function of the advisory committee would be to approve of the scope and depth of the researcher's study outline, to periodically review progress of the study, to recommend changes if deemed desirable, to formally accept the study on its completion, and to recommend action to the Conference of New England Governors and Eastern Canada Premiers.

SPONSORS

The Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers, Eastern Canadian Ministers of Agriculture and New England Commissioners of Agriculture, and Provincial/State farm organizations

BUDGET

The suggested budget for the program is listed below:

Salary & Fringe Benefits	\$44,500
Contractual Money	12,000
Travel	12,000
Supplies	8,000
Advisory Committee	6,000
GRANT TOTAL	<u>\$82,500</u> *(U.S.Dollars)

It should be noted that the Province of Quebec has generously offered to provide a researcher from its Ministry of Agriculture to undertake the study, and so to provide the salary and fringe benefit cost. The revised budget, if so approved, would be \$38,000 (U.S.Dol

II. REGIONAL SMALL FARM TELEVISION SERIES

PROPOSAL

To produce a bilingual weekly television series of half-hour programs covering small farm informational needs, e.g., production, business management, marketing and technology.

BACKGROUND

A recent USDA survey showed that: "The small farm sector of our agricultural industry is hard to reach by conventional approaches" and "new informational systems must be tried to reach this special segment of the agricultural communities..." Provincial studies reveal similar findings and indicate that the problems in informational exchange are common to the entire region.

The first suggestion of study respondents for meeting this need was "one to one" outreach by Extension agents and their second was "improved informational services." Given present domestic budgetary restraints, it is unlikely that either Provincial or State Extension Services, or Provincial or State Departments of Agriculture can individually provide the kind of professional or paraprofessional outreach requested. Therefore, a new method for informing farmers at their homes while linking them with existing information service networks must be found. A regional television series appropriate for small-scale and part-time agriculture is a most practical and cost efficient way of meeting this critical need for information while maintaining the growth momentum in this rural sector.

WORK PROGRAM

A committee from the 11 states and provinces will produce and disseminate a series of informational and educational programs addressed to farmer informational needs. The planning committee will prepare a pilot program for presentation to potential public and private sector funding sources.

Based on preliminary research, the specific targeted audience is the 50,000 small-scale farmers in the New England, Quebec and Atlantic provinces area, although the audience will be larger and more inclusive. A regional informational delivery system will be linked to the television series which will utilize existing information services, e.g., extension services, farm organizations, Departments of Agriculture and Forestry, public school systems. The planning committee will prepare resource materials, such as program handbooks, fact sheets, service directories, and video teaching packets, to complement the television series.

The intent of the television series is to entertain the public, improve their knowledge of agriculture, and inform them of pertinent personal and public policy matters.

SPONSORS

The Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers, Eastern Canadian Ministers of Agriculture and New England Commissioners of Agriculture, and possible private sector sponsors.

BUDGET

The proposed budget is based on a 20 month series production schedule:

Personnel

Producer/Director	\$54,000
Videographer (2)	54,000
Production Assistant	18,000
Production Engineer	18,000
Canadian and U. S. Government- Liaison & Marketing Specialists (2)	17,000
Secretary (½ time)	9,600
Employee Benefits	24,000
	<u>\$194,600</u>

Production

Talent	\$30,000
Printing/Postage/Telephone	17,040
Travel	32,000
Equipment Rental and/or Purchase	118,000
Production Supplies & Facility	28,000
Design Supplies & Facilities	12,000
Promotion	25,000
Contingency	30,000
	<u>\$292,040</u>

Indirect Costs	\$50,000
<u>TOTAL COST</u>	<u>\$536,640</u> (U.S. Dollars)

The sub-committee for this program has made preliminary contact with several private sector organizations to acquaint them with the proposal and to gauge their interest in becoming a source of partial funding.

III. APPROPRIATELY-SCALED TECHNOLOGY

PROPOSAL

To establish a program to identify areas for possible regional cooperation relative to examining technology appropriate to small-scale and part-time agriculture. There are several gaps in equipment lines that adversely affect small-scale agriculture. This proposal would enable the region's experts on this topic to work with private sector companies in developing access to equipment that would fill those gaps.

BACKGROUND

The small-scale and part-time farmer has limited resources for the purchase of equipment. At the same time, much of the available equipment is not scaled suitably to the needs of the farmers. In its research, the sub-committee found that the specific needs of small-scale farmers ranged from smaller power units for planting and harvesting, to crop production technology. In essence, the equipment must be: affordable (to purchase and operate); high capacity; simple (to maintain and repair); reliable; multi-purpose; and serviceable.

ATTACHED ARE THE SUB-COMMITTEE'S VARIOUS
PROPOSALS DESIGNED TO MEET THE TECHNOLOGICAL
NEEDS OF THE SMALL-SCALE FARMER.

TECHNOLOGY APPROPRIATE TO SMALL-SCALE AND PART-TIME AGRICULTURE

Six areas have been identified that lend themselves to possible regional cooperation relative to the technology appropriate to small-scale and part-time agriculture. These are:

1. THAT THE IDENTIFICATION AND INVENTORY OF EQUIPMENT WILL CONTINUE.

The New England Governors' Conference has agreed to act as a clearinghouse and distribution center for this information. The information should be computerized so that it can be accessed anywhere in the region. Considerations will be given to having the following information available:

- A. Availability
- B. Sources
- C. Costs
- D. Specifications

Initial effort will be directed toward determining the cost of this on-line communications systems.

2. THAT A MEETING BE SET UP AND HELD TO BRING TOGETHER THE DOZEN OR SO EXPERTS IN THE 11 JURISDICTIONS WHO HAVE KNOWLEDGE OF THE SMALL SCALE OR APPROPRIATE TECHNOLOGY.

This subject would greatly enhance and speed up the gathering and identification of the information in number one above by bringing together experts who already have information or have done work in this area.

3. THAT TWO MEMBER REPRESENTATIVES OF THE 11 JURISDICTIONS TRAVEL TO EUROPE AND/OR JAPAN TO VIEW SOME OF THE EQUIPMENT AT THE SELECTED MACHINERY SHOWS (ONE CANADIAN, ONE AMERICAN).

There are several shows held each year in Great Britain, France, Germany, Scandanavia, Italy, and Japan. Upon return from the appropriate show, participants would be required to produce slide/tape programs for distribution to other areas. Cost for two people for two weeks, together with slide/tape production costs, is estimated at \$5,800.

4. THAT CERTAIN PIECES OF EQUIPMENT BE DEMONSTRATED IN VARIOUS AREAS DURING THE UPCOMING YEAR.

It is felt that new products such as walk-behind tractors and transporters could be easily demonstrated and a video tape be made on each demonstration that occurs. This tape would be made available to each of the jurisdictions. It is felt that

machine costs, fuel, transportation, publicity, and costs of video tape and accompanying report could be made for approximately \$1,000 per piece of equipment tested.

5. THAT A CENTER FOR SMALL SCALE TECHNOLOGY BE DEVELOPED IN THE REGION.

This proposal is currently on hold pending investigation on how it impacts on the private sector.

5. THAT WHERE THE NEED EXISTS, TECHNOLOGY BE DEVELOPED TO FILL THE NEED.

It is felt that there are several gaps in equipment lines that adversely affect small scale agriculture. This study would identify ways that area experts could work with the private sector in developing equipment that would fill these gaps.

APPENDIX

Assisting the Committee in its work over the past year were:

Paul Eaton, Nova Scotia Department of Agriculture & Marketing
Raynald L'Abbe, Ministère de l'Agriculture, Québec
Henri-Paul Blanchard, Ministère de l'Agriculture, Québec

Anthony Glencross, Department of Agriculture, P.E.I.
Sandy Griswold, Department of Agriculture, P.E.I.
Robert Nutbrown, Office of the Premier, P.E.I.

Chaitanya York, Maine Department of Agriculture

Janet Christensen, Massachusetts Department of Food & Agriculture

Howard Townsend, New Hampshire Department of Agriculture
Stephen Taylor, New Hampshire Department of Agriculture
Elizabeth Correl, New Hampshire Department of Agriculture

Robert Stone, Vermont Department of Agriculture
Phil Benedict, Vermont Department of Agriculture

Leonard Krough, Connecticut Department of Agriculture

Steven Morin, Rhode Island Department of Environmental Management

George Sahady, New England Governors' Conference
Stephen Leahy, New England Governors' Conference

RURAL DEVELOPMENT IN NEW ENGLAND AND EASTERN CANADA

A DISCUSSION OF REGIONAL PROBLEMS AND ISSUES

IN RESOURCE MANAGEMENT

- I. Introduction
- II. The Rural Economy
 - A. Population
 - B. Rural Industries
 - (1) Agriculture
 - (2) Forestry
 - (3) Tourism
 - (4) Fisheries
- III. Issues and Problems in Rural Areas
 - A. Employment
 - B. Economic Structure
 - C. Economic Disparity and Instability
 - (1) Income
 - (2) Credit Markets

Specific Agricultural Needs

- D. Development of Appropriate Technology
 - (1) Appropriately Scaled Machinery
 - (2) Appropriate Market Mechanisms
- E. Education and Training
- F. Rural Community Values and Identity
- G. Land Use

IV. Traditional Rural Economic Sectors

- A. Agriculture
- B. Forestry
- C. Fisheries
- D. Tourism

V. New Rural Economic Development

- A. Appropriate Scale Development

VI. Maintaining the Quality of Rural Life

- A. Historical
- B. Cultural
- C. Social
- D. Infrastructure
- E. Expansion of Local Capacity

VII. Conclusion

I Introduction

The common perception of the region is as a densely-populated northern extension of the Atlantic Megalopolis. Although this description fits much of southern New England, the bulk of the Region is a sparsely-populated area, consisting of relatively remote small towns and cities in an area dominated by forests. Eastern Canada has many of these same characteristics. These areas have often been overlooked for both public and private investment, a situation that has begun to change only in the past several years.

Many of the problems of rural New England and Eastern Canada exist as a result of a lack of diversity in the economic base. Rural areas in the region have long been reliant on a few traditional industries and a few employers. When one or more of these industries enters a period of decline, the economy of the area suffers disproportionately. Underemployment is more of a problem than unemployment. Employment is often seasonal or low paying. Because adequately-paying full time jobs are scarce, many members of the labor force try to supplement their income with part time or counterseasonal employment, or by engaging in cottage industries.

The economy of the rural North East is, for the most part, based on rural manufacturing and service centers along with efforts in agriculture, fisheries, forestry and mining. As a result of this small center-based economy, many rural residents travel long distances to wage employment in town centres. Much of the rural North East has been characterized as a region of "rural commuters".

In discussing the economic development of rural New England and Eastern Canada a fundamental issue must be resolved. A major attraction of living in a rural area is the quality of life; the natural scenic beauty and small town and country living. The challenge is maintaining this quality of life while promoting economic development. Some communities are willing to accept and encourage development while other communities are unwilling to accept any growth at all. Each community must work for the type and scale of development that is most appropriate to its needs and objectives.

Most of the rapidly-growing sectors of the region's economy, specifically high technology manufacturing and high grade services, are expanding in the cities and suburban areas of the region. The rural areas, for the most part, are bypassed by these industries.

However, there are some promising opportunities for the economic growth of rural areas of the region. Several important resources have the potential to contribute to the economic health of the region. The harvesting and processing of (adding value to) the products of the forests, the fisheries, and of agriculture offer real opportunities in the 1980's. The tourism industry is also important to the economies of certain rural areas and generally has been growing.

The principal focus of an economic development strategy for distressed rural areas is to enlarge and diversify the economic base to provide employment opportunities for residents. This can be done by capitalizing on the assets of rural areas - natural resources and labor which combined with adequate capital management can create entrepreneurial opportunities. Development should be of a scale and magnitude that is compatible with the rural environment so that it does not impose excessive social costs and fiscal burdens on rural communities.

II. The Rural Economy

A. Population

The region's rural areas are undergoing a major transition. For

several previous decades these areas experienced declining populations and reduced economic activities. The population moved to urban centers seeking new opportunities and their major economic activity -- farming -- became increasingly costly and less competitive with its national counterpart. However, in recent years the situation has changed. New England's rural areas are showing signs of economic vitality as more people move to these areas and new economic activities emerge. While not all the rural areas are sharing equally, it is expected that many of them will be affected positively in this decade. This same phenomena is now being seen in the Eastern Canadian Provinces.

For the first time in 80 years the region's rural areas have been growing faster than the urban centers and their suburbs. This growth in rural populations which in New England began during the 1960s and in Eastern Canada in the 1970s reversed the long trend towards urbanization and suburbanization which has been the rule for the region since the nineteenth century.

B. RURAL INDUSTRIES

1. Agriculture

Agriculture is an expanding industry, based on recent growth trends, and is more important to the North East Region than employment data would indicate. The overall market value of agricultural products sold in New England rose 32.2 percent between 1974 and 1978. Similar expansion has been observed in the value of agricultural products sold in Eastern Canada. This expansion will provide an opportunity to reduce the region's trade deficit and increase the amount of import substitution. Expansion of value-added industries such as food processing could serve to foster new industrial growth and higher employment. Cooperation within the overall region can lead to even greater benefits.

In this century there has been a steady decline in farm population and in the number of farms in the region. Since the mid 1970's, however, farm numbers in the region have begun to stabilize and there has been a real increase in the number of farm operators under the age of 40. Efficiency of output per farm has

increased at least to national averages both in the New England States and in the Eastern Canadian Provinces.

The region generally and New England in particular has experienced a steady loss of prime agricultural land to residential and commercial development. Farm size has increased, with average sizes in excess of 200 acres for the region.

A good indication of the region's agriculture industry is employment. The decline in the relative importance of New England's agricultural employment is well known. Agricultural employment declined all through the 1950's and 1960's. However, during the 1970's agriculture employment bottomed out and since then has gone up. Between 1970 and 1980 New England's agricultural employment increased by 6,000 jobs.

In the region farm numbers in the 1980's have almost stabilized and the increased numbers of new operators under the age of 40 are in large measure small scale and part time operators.

2. Forestry .

New England and Eastern Canada are heavily forested, with almost three quarters of the total area being forest and woodland. The pattern of forest cover is varied with over six major forest types and twenty-seven principal tree species. Forest types range from mixed evergreen/hardwood forests in Eastern Canada and Northern Maine; hardwoods, hemlock, and pine in Vermont, New Hampshire Southern Maine and Eastern Massachusetts; to mixed hardwoods and pine in southern regions; to pitch pine and oak on Cape Cod.

Individual forest stands reflect past agricultural practices, fire, hurricanes, and past timber harvesting methods. Much of the forest has been designated "commercial" with the potential for commercial value for wood products. However, much of this so-called commercial forest is in poor condition, with over thirteen percent classified as rough or rotten. Forests serve not only as a source of raw materials for industry, but also for scenic and recreational purposes, as a wildlife habitat, a fuel source, and a natural mechanism for

flood control.

There is a need for an overall natural resource planning and management effort, including data gathering and timber inventories, development of marketing strategies and increased awareness about available resources. The potential of the forests for use as a source of raw materials for industries importing wood from outside the region should be evaluated. Given a sufficient supply of raw material, new wood related businesses could be attracted to the area.

As the price of fossil fuels continues to rise, a great deal of attention is being paid to the use of wood as a fuel source. With proper management of this resource, including the education of small wood lot owners, wood can not only grow as an alternative fuel source but also as a future lumber source.

3. Tourism

Open space and recreation facilities are regional assets. New England and Eastern Canada has an image of being picturesque; of white churches and village greens, autumn foliage, covered wooden bridges, lobster pots, ski slopes, and beaches. This blend of image and reality helps to provide a major economic benefit to the region. Tourism is a rapid growth industry, a \$6.9 billion industry in 1978 in New England alone. Employment in the travel industry in New England, much of what is seasonal, in 1978 was 269,000 persons. The Tourist industry is equally valuable to Eastern Canada.

Abundant water resources, diversified land features, association with the sea and seasonal variations provide much of the overall region with opportunities for a high quality recreational experience. Recreational facilities cater to skiing, hiking swimming and fishing and have extended the use of many areas through four seasons.

- 6 -

National Park Services provide a complete range of parks for the use of both residents and visitors.

The Region contains a significant portion of both our Nation's historical heritages. The recognition of the region's heritage is helping preserve what remains of the regions historical past.

4. Fisheries

Many fishing fleets are located in rural coastal communities. The fishermen and processors in these areas have been affected severely by the general decline of the industry over the past several decades. The fishermen are less competitive because of obsolete equipment, overfishing, increasing financing and labor costs and closing of shellfish beds due to pollution problems. As with most resource employment, jobs are seasonal and income may fluctuate widely for a variety of reasons.

- 7 -

III Issues and Problems in Rural Areas

A. Employment

The most critical economic issue for rural areas is the lack of employment opportunities. This manifests itself through both high unemployment and underemployment. Many rural residents of New England and the Eastern Canadian Provinces have only seasonal or part-time employment.

With rural employment opportunities seasonal in nature, underemployment is more a problem than unemployment. Farmers, fishermen and foresters all experience busy seasons and slow seasons based on the productivity cycles of the resource they harvest; hotel and restaurant employees, merchants and other dependent on tourism also experience widely fluctuating demand for their services based on the seasons. Additionally, income fluctuates widely, based on the highly unpredictable nature of the weather, with which all rural economic activity is highly correlated.

Consequently, there is a need to balance these fluctuations in demand for employment and income; to provide opportunities for employment during slow periods; to ensure that basic levels of household income are not dependent on the vagaries of the weather.

Public and private policies to create structural employment opportunities in rural areas must be developed and implemented to alleviate rural underemployment. Establishing appropriate education and training programs, developing decentralized cottage industries and further improvements to existing rural enterprises are some ways to restructure the rural economy. The insufficiency of employment opportunities suggests the need to expand the economic base of rural areas through fostering a diversification of industries. This problem will best be solved by innovation, by coming up with new ways of looking at ongoing problems. This will be the key to increased productivity in

- 8 -

rural areas in the 1980's.

Rural productivity can be enhanced by entrepreneurship, by innovation and by the creation of a sense of common purpose which can be associated with smaller scaled rural development opportunities.

Most large companies are down sizing, work forces are being reduced, however, this year in a recession a record number of new small businesses will start. Small businesses can be the frontier of new job creation in rural areas in North Eastern North America.

Rural development efforts, instead of only trying to create jobs need to also teach people how to create jobs themselves. It is this area that effects particularly in small scale and part-time agriculture can bear fruit. People, given the opportunity and basic resources to help themselves as self employed small entrepreneurs will also generate wealth which will have a positive effect on the rural community in which they live.

B. Economic Structure

Although New England and the Eastern Canadian Provinces is a region with limited natural resources, it does have resources with economic potential. These resources primarily forests, fish and agriculture have traditionally been important to the two rural regions but have suffered a long period of decline and disinvestment, during most of this century. However, in recent years this trend has been reversed. These industries are showing signs of future growth with the possibility of many of the economic benefits of this growth being retained within the region.

The dramatic increase in transportation costs over the last decade has made the transport of high bulk items such as lumber more nearly prohibitive. This encourages production closer to markets. Since rural New England and the Eastern Canadian Provinces are closer to the major eastern markets of the Nation, the utilization of its resources can be expected to increase.

The cost of transportation also encourages value-added and refinement of resources near their source. High cost encourages the shipment of a resource in its lowest-bulk, highest value form. It is far less expensive to ship furniture parts from the hardwood forests of Maine to a furniture plant in North Carolina than it is to ship the rough-cut lumber there.

There are other factors which tend to encourage the processing of a resource near the source. Fish is a highly perishable item which loses quality rapidly. It is therefore most efficient to process it as quickly as possible. The situation is similar for most agricultural commodities such as dairy products.

Natural-resource-based industries can grow in the region. However, there are certain impediments that must be overcome in order for there to be substantial future investments in the value-added components of these industries.

Forest product industries are reluctant to locate in an area unless they are assured of a supply of certain species. Currently, there are very poor data on the local level as to the supply of a given species. There must be better data on a local level so that potential investors will know what is available.

Unlike the West, New England's and to a lesser extent Eastern Canada's forests are largely owned by small non-commercial land-owners, for

- 10 -

whom woodcutting is not a primary objective. The resources owned by the small landowners are currently grossly under-utilized.

The fishing industry of New England and the Eastern Canadian Provinces suffers from severe fragmentation. Processors are unwilling to invest unless they are assured a constant supply of fish, which is difficult because of the fragmentation. In addition, the marketing mechanisms tend to draw fresh fish away from the ports to Boston or New York.

As with fishing, agriculture in New England and the Eastern Canadian Provinces lacks an effective marketing mechanism that benefits the farmer particularly the smaller sized operator. As in the case of forestry and fishing, processors are reluctant to invest unless assured a constant supply of the produce.

C. Economic Disparity and Instability

1. Income

The income of those involved in resource industries - farmers, fishermen and foresters - is highly unpredictable and generally much lower than that of other occupations. Subsequently there is a need to find ways to stabilize and improve the income of farmers, fishermen and foresters to, at the least, basic predictable levels year round. New employment opportunities resulting from structural changes in the rural economy (e.g. development of cottage industries, improvement of resource based industries, development of "value added" processing industries near the resource) would address this issue suitably.

2. Credit Markets

Financing of resource based ventures is often difficult to obtain due to the risk of failure of small farm and fishing enterprises. Additionally, venture capital has traditionally funded large scale, high risk long term enterprises, none of which usually entail the activities of the small

scale farmer or fisherman. To improve the rural economy, therefore, venture capital must be attracted to innovative smaller scale "sunrise" initiatives which will provide more predictable yet sound short and mid-term returns on investment.

D. Development of Appropriate Technology

1. Appropriately Scaled Machinery

The small scale farmer does not have appropriately scaled machinery at his/her disposal because of the traditional development and manufacture of highly capital intensive machinery used by large agribusinesses. As a result, the small-scale farm operation is not as efficient as it could be with appropriately scaled machinery for use in both the production and processing of crops and livestock.

2. Appropriate Market Mechanisms

Unlike large agribusinesses which have marketing and promotion capabilities, the North East Regions small scale farmers and fishermen need to develop appropriate market mechanisms, such as cooperatives, to enable the small volume producers to enter the marketplace in an efficient, cost-effective and competitive manner. Some have been developed, yet there is need to encourage and support their further development.

E. Education and Training

As a means to improving the rural economy, there is a need to establish education and training programs for rural entrepreneurs which aim toward improving both business and resource management skills. Farmers should be informed of the most up-to-date technology (including the use of small computers) and resource management methods through such services as agricultural extension. Prospective employees must also be trained in cost-effective methods of resource production and processing as a means to ensuring a skilled labor pool for new initiatives.

F. Rural Community Values and Identity

The population of rural areas in the region has grown significantly because of the amenities of rural life. Yet, existing young residents continue to flee to urban areas for the apparent opportunities for employment. In both instances it is critical to maintain the existing amenities and values of rural life while setting forth a positive image of employment and income and entrepreneurial opportunities for those already living in rural areas.

G. Land Use

Prime agricultural land particularly in New England and to a lesser degree in Eastern Canada has been converted to residential and commercial use in significant degrees. This conversion must be slowed or agriculture will become a less resource efficient operation if less productive lands must be utilized for agriculture. At the same time, the use of good management practices and sound stewardship of prime agricultural lands (erosion control, drip irrigation, contour crops, rotation of crops, minimum tillage systems) will ensure that the resource is conserved and its productivity is protected.

With our forests considered a potential source of renewable energy, there is also a great need to encourage the use of best management practices in forested areas and to ensure that prime forest areas are protected from conversion to other uses.

IV. Traditional Rural Economic Sectors

A. Agricultural

Improvements to agricultural production will directly improve the economy of the region's rural areas. With the development of fairly inexpensive personal computers, this technology can be applied to existing agricultural enterprises to generate data on markets, especially export

- 13 -

trade and local consumer preferences, and to more efficient management of farm businesses, thereby improving agricultural production. This technology can be of particular advantage to small volume high quality producers.

Additional employment opportunities can also be generated through the development of localized processing facilities for agricultural products.

B. Forestry

the application of computer technology to forest production and management can so improve the economy of rural areas.

Growth areas for forest products include the development of the wood fuel industry (especially of more efficient burning technologies) and relatedly the use of other biomass as possible future energy sources. In addition, the development of technologies and related industries to process and fully utilize wood products and by-products, such as fiberboard, have additional potential within the region.

C. Fisheries

As with agricultural and forest production, the application of computer technology to small fishing enterprises can have beneficial effects on overall productivity of the sector, thereby improving the economy of rural areas.

The development of fish husbandry, salmon and trout ranching and aquaculture has great potential and should be promoted.

- 14 -

D. Tourism

The further development of the tourism industry should be encouraged particularly that development which lengthens the seasons and provides for year round employment. "Shoulder" seasons, which would complement existing tourism season should be developed and the requisite infrastructure developed to facilitate the growth of the tourism industry within the whole region.

V. New Rural Economic Development

Although much emphasis must be placed on further development of traditional rural economic activities there is also a need to develop new enterprises, particularly ones not dependent on the seasons or ones which could provide employment opportunities during the off season. New enterprises must also be careful not to destroy the amenities of rural life and therefore should be activities that can be operated in a decentralized manner.

Developing cottage industries in rural areas which involve computers and telecommunications has potential because the nature of this industry requires little on-site capital expenditure. Activities that are decentralized such as those that utilize computer terminals telecommunication networks or that involve components manufacture can enhance rural economies without destroying the amenities of rural life.

A. Appropriate Scale Development

Each rural community in pursuing economic development, must strike a balance between providing sufficient and adequate employment for its residents and preserving its character and quality of life. Development that is too large disturbs the scale and balance of the community and creates

- 15 -

a fiscal burden from the forced rapid expansion of services and facilities, such as water and sewer capacity, police, fire, schools, etc.

Traditional economic development efforts have been oriented toward locating a new plant in a community. However, studies have shown that only a small percentage of new jobs in the economy are created this way. Most jobs are created through the expansion of existing industry and through the development of existing enterprises. This suggests that rural communities should devote a significant portion of their efforts and resources to meeting the needs of the existing local industries. Such efforts include training programs for the workforce, management assistance to entrepreneurs, assistance in obtaining financing and cooperation with the firm's expansion planning efforts. Every effort should be made to ensure that a firm in the process of expansion does not find it advantageous to relocate out of the community.

Firms that employ fewer than 20 people, "Microbusinesses," are an important component of the rural economy of the region. These firms often provide necessary services to local residents and keep funds within the community. Other microbusinesses produce goods or services for export from the community, contributing to the local economic base. In addition to providing employment and income for many rural residents local microbusinesses can grow and expand into major employers in the community if they are provided with adequate levels of support.

Microbusinesses have special needs and problems that are often overlooked in economic development efforts. A major problem has been accessing capital. The capital requirements of these firms are small, usually only several thousand dollars. However, transactions costs make it very difficult to secure small loans through conventional financial mechanisms.

Lack of expertise in business practices is also a major problem of microbusinesses. Often the entrepreneur is knowledgeable in the skill or craft required to produce his goods or service but inexperienced in operating and managing a business. Technical expertise to small entrepreneurs is essential. Development and use of telecommunication networks could assist in the training and education of these entrepreneurs in sound business management.

VI. Maintaining the Quality of Rural Life

Any strategies to improve the economy of rural areas must also aim toward maintaining the existing amenities of rural life. The historical, cultural and social character of rural areas must be conserved while providing for the infrastructural improvements necessary to support economic development.

A. Historical

Rural communities once were alive with community pride and activity as centers of an agrarian society. Yet national policies of both countries particularly those of the post-war period, have addressed urban problems and subsidized urban development. At the same time they have failed to resolve distinctly rural problems and have accelerated the decline of rural areas, because it was assumed that rural areas had the same characteristics as urban areas. As a result, there is a need to address the inequities of the past and restore the historic quality of rural living.

B. Cultural

The fact that there is a distinct rural culture should be emphasized as a means to providing a sense of pride in belonging to a rural community. The use of local cultural expression, such as museum exhibits, historical societies local fairs, and promotion of local artistry and artisans, should be encouraged and promoted. Strategies to instill pride in rural culture would also enhance development of tourism and other

rural enterprises.

C. Social

There is a need to establish self-support programs to provide the basic social services - educational enhancement, medical services, low income assistance and so on - through public-private partnerships. Telecommunication networks can assist in the provision particularly of medical services through the monitoring of rural healthcare delivery by specialists in urban medical centers.

D. Infrastructure

Rural economics cannot grow unless the necessary infrastructure is in place and maintained to support that growth. Housing based on the community's demographic makeup, a decentralized, but efficient transportation network, innovative wastewater treatment and water supply systems and efficient energy generating systems are all important infrastructural needs of rural communities.

Adequate physical capital is essential for economic growth. Disinvestment in rural New England and Eastern Canada has resulted in a public infrastructure that is often antiquated or otherwise inadequate to serve modern economic development needs of the rural regions.

Another important feature of the regions physical capital is that it is generally concentrated in town centers. The adequacy of this infrastructure varies, largely corresponding to the size and sale of the center. The larger centers tend to offer a greater range of existing infrastructure, sewers, more housing, a greater amount of available industrial space, public or private transportation services, better highway and rail access and even an airport. They also offer a wider range of services, both

public and private such as health, education, retail and professional services. Therefore these larger centers are better able to support larger scale economic development. Development in smaller centers, which lack a range of services and facilities, should be of a smaller scale so as not to overburden existing facilities.

Government has traditionally been the provider of much of this physical capital. However, many government infrastructure programs were designed for cities. Trying to use them for rural areas does not serve the rural community in an effective way. Two examples of this are mass transportation and housing.

Federal mass transit programs have generally been geared toward rapid transit rail systems and fixed route bus systems. Lower population bases make these systems unsuited for rural areas. Mass transportation programs that more effectively utilize existing services and are not as capital intensive as the typical system would be much better suited to the needs of rural New England and Eastern Canada.

Similarly, federal housing programs and formulas of both the U.S. and Canada are more appropriate to urban areas because of guidelines, regulations, and cost structure.

In rural New England and Eastern Canada there already exists an abundance of centers containing a full range of "infrastructure packages". New investments in public physical capital should be aimed at strengthening and upgrading these centers rather than creating new ones or dramatically altering the scale of existing centers. Such an approach involves an emphasis on upgrading the existing infrastructure and building new infrastructure of an appropriate scale in small centers.

E. Expansion of Local Capacity Through Regionalization of Economic Development Activities

Economic development is a regional multicomunity activity, with costs and benefits that transcend municipal boundaries. Presently, only the community in which development facilities are located achieves the tax benefits, while neighboring communities are often burdened with part of the costs, such as the workers. This situation leads to competition between adjacent municipalities for the location of the develop facilities, since each jurisdiction wants the tax revenue.

At the same time, most individual communities lack the capacity to perform economic development planning. They usually lack professional staff and the fiscal capacity to hire staff. This suggests that the most appropriate mechanism for rural economic development is at the regional level. At that level a professional staff could serve the needs of several communities. Sub-regional planning agencies and economic development districts are the ideal vehicles since they are composed of communities related by common problems and issues. The staff of such an agency is typically in a position to link the economic development needs of a community with other community issues.

VII Conclusion

Although New England's and Eastern Canada's rural economy is based on small manufacturing and service centers, a significant element of the economic is resource industries - farming, fishing and forestry - and on other seasonally-dependent enterprises like tourism. As a result, the rural economy is unstable and unpredictable; employment opportunities are seasonal, incomes are low; credit is not readily available for new ventures.

- 20 -

In order to improve the region's rural economies, strategies that add new technologies like computers and sound business practices to management of resource industries; foster the development of local processing industries for those resources; foster the creation of cottage industries; and provide diversity of the economic base are needed.

Yet in promoting the development of rural economics, policy-makers must also ensure that the distinct character of rural living is preserved and enhanced, not destroyed through policies that simply foster urbanization.

The conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers has made a beginning with its work on small scale and part-time agriculture development within the region. The joint effort being developed at present includes an examination of:

- (1) Appropriate Scaled Technology for Agriculture
- (2) Information/Education Systems Development
- (3) Market Information Systems Development
- (4) Market Development and Research (electronic Marketing Mechanisms)

It is to be hoped that the full development of this effort can serve as a prototype for a whole range of problem solving mechanisms within the North East Region of New England and Eastern Canada and that these mechanisms can be used to reach collective solutions to existing common resource development problems.

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

Traduction du Secrétariat

DOCUMENT: 850-22/005

Eleventh Annual Conference
of the New England Governors
and the
Eastern Canadian Premiers
Prince Edward Island
June 19-21, 1983

Onzième conférence annuelle
des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers
Ministres de l'est du Canada
L'Île-du-Prince-Édouard
19-21 juin 1983

RAPPORT

DU

COMITÉ SUR LES PETITES EXPLOITATIONS AGRICOLES

JUIN 1983



New England Secretariat
New England Governors' Conference
156 State Street, Boston, MA 02109
(617) 720-4606

Canadian Secretariat
Council of Maritime Premiers
P.O. Box 2044, Halifax, N.S.
B3J 2Z1
(902) 424-7590

HISTORIQUE

La résolution 10-6, adoptée lors de la 10^e Conférence en juin 1982, a constitué un Comité sur les petites exploitations agricoles chargé d'étudier plus en profondeur les conclusions formulées lors de la conférence régionale sur les petites exploitations agricoles tenue à Brudenell dans l'Île-du-Prince-Édouard en septembre 1981. Les membres du comité avaient pour mission de présenter à leurs gouvernements respectifs un rapport sur d'éventuelles entreprises dans le domaine où la collaboration est possible. Le Premier ministre James M. Lee et le Gouverneur Richard A. Snelling assument la direction des travaux de ce comité.

Le Gouverneur Snelling a accueilli la première réunion à Montpelier (Vermont) les 18 et 19 octobre 1982. Depuis lors, le comité s'est réuni à Québec les 27 et 28 janvier 1983 et à Boston les 21 et 22 avril 1983.

Lors de ces réunions, le comité a identifié cinq domaines qui, à son avis, bénéficieraient d'efforts régionaux conjoints. Le comité a constitué par la suite cinq sous-comités chargés d'étudier ces questions et de préparer les réponses appropriées. Voici ces domaines et les réponses suggérées:

1. Les questions touchant le développement rural
 - o Un rapport étudiant "Le développement rural en Nouvelle-Angleterre et dans l'est du Canada: Débat sur les questions et problèmes régionaux touchant la gestion des ressources" a été rédigé et est annexé pour étude.
2. L'éducation et l'information sur les marchés
 - o Un catalogue des publications d'information sur les marchés des onze États et provinces est en cours de préparation dans le but d'encourager le commerce des produits agricoles.
3. Une série télévisée régionale sur les petites exploitations agricoles

PROPOSITION

Une série télévisée hebdomadaire régionale et bilingue comportant des émissions d'une demi-heure, parrainée conjointement par la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada. Cette série mettra en vedette les aspects saisonniers des petites exploitations agricoles, parlera des besoins d'information des agriculteurs, par exemple au niveau de la production, de la gestion d'une entreprise, de la mise en marché et de la technologie, et évaluera pour les consommateurs l'importance des petites exploitations

agricoles. À la fin de chaque émission, cinq minutes resteront facultativement à la disposition des provinces et des Etats pour présenter des rapports hebdomadaires sur les marchés et des mises à jour sur les produits agricoles.

4. Une technologie appropriée aux petits exploitants agricoles et aux agriculteurs à temps partiel

PROPOSITION

Un programme destiné à identifier les domaines de collaboration régionale possible sur l'étude de la technologie appropriée aux petits exploitants agricoles et aux agriculteurs à temps partiel. Il existe dans les lignes de matériel plusieurs lacunes qui portent préjudice aux petites exploitations agricoles. Cette proposition permettrait aux experts de la région de collaborer avec des sociétés privées en vue de mettre au point et de produire du matériel qui comblerait ces lacunes.

5. La recherche et le développement touchant les marchés

PROPOSITION

Un programme régional pour la viande d'agneau destiné à évaluer la production d'agneau de la région et à trouver des moyens d'améliorer sa position.

Vous trouverez ci-joint pour étude un rapport des conclusions du comité.

MESURE

Que les gouverneurs et les premiers ministres étudient le rapport ci-joint et le projet de résolution et prennent les mesures qu'ils jugent appropriées.

Pièces jointes:

Ebauche de la résolution 11-1
Résolution 10-6
Rapport du Comité sur les
petites exploitations agricoles

Le 20 juin 1983

INTRODUCTION

Lors de leur 10^e Conférence annuelle tenue en juin 1982, les gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres des provinces de l'est du Canada ont convenu d'étudier le problème des petites exploitations agricoles et ceux des petits exploitants agricoles et des agriculteurs à temps partiel dans les deux régions.

Dans leur résolution, les gouverneurs et les premiers ministres ont reconnu le rôle que jouent les agriculteurs à temps partiel et les petites exploitations dans l'économie et la vie sociale des Etats et des provinces. En abordant ce sujet, leur objectif consiste à encourager, à préserver et à renforcer les petites exploitations agricoles en tant qu'élément de l'agriculture et de l'économie de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada.

À propos de la situation actuelle des petites exploitations agricoles, les responsables des politiques publiques se sont généralement préoccupés de deux questions: les désavantages auxquels font face certains petits exploitants incapables d'accroître leurs recettes agricoles ou d'augmenter leur revenu tiré d'un emploi en dehors de la ferme, et les politiques nécessaires pour améliorer le bien-être de ces petits exploitants agricoles. Au cours des années 70, l'industrialisation de l'agriculture et la concentration accrue de la production agricole entre un nombre plus restreint d'exploitations plus grosses ont soulevé la question de savoir si l'accent mis sur les grosses exploitations agricoles plus concentrées était bon pour les économies nationales régionales. On se préoccupait surtout de l'élasticité du secteur agricole, c'est-à-dire de la capacité du secteur agricole à absorber les chocs des périodes économiques difficiles et à continuer à produire pendant les crises économiques. Le système des petites exploitations agricoles pourrait se révéler plus sûr et plus bénéfique pour la région.

Par définition, les petites exploitations agricoles et les exploitations à temps partiel englobent les agriculteurs effectuant des ventes annuelles brutes agricoles inférieures à 20 000 \$, ceux dont le revenu familial net provenant de toutes les sources (agricoles et non agricoles) est inférieur au revenu moyen de l'Etat ou de la province de résidence, ceux dont une part importante du revenu dépend de l'agriculture et ceux dont les membres de la famille représentent la majeure partie de la main-d'oeuvre agricole et du personnel de gestion.

En juin 1982, les gouverneurs et les premiers ministres ont autorisé la création d'un Comité sur les petites exploitations agricoles chargé d'étudier la situation des petites exploitations agricoles et des exploitants agricoles et des agriculteurs à temps partiel et de recommander des propositions visant des mesures conjointes.

Lors de ses travaux, le comité a identifié cinq domaines qui, à son avis, bénéficieraient d'un effort régional. Ces domaines sont les suivants:

1. Les questions de développement rural
2. L'éducation et l'information sur les marchés
3. La recherche et le développement touchant les marchés
4. Le transfert de l'information
5. Une technologie appropriée

Le premier domaine, à savoir les questions de développement rural, a été étudié dans un document de recherche qui est annexé au présent rapport. Le sous-comité sur l'éducation et l'information sur les marchés est en train de compiler un catalogue des publications touchant l'information sur les marchés des Etats et des provinces. Une fois achevé, ce catalogue sera présenté à la 11e Conférence.

Le comité recommande des propositions de programmes pour les domaines de la recherche et du développement touchant les marchés, du transfert de l'information et de la technologie appropriée. Vous trouverez ci-après des résumés de ces propositions.

I. UN PROGRAMME RÉGIONAL DE LA VIANDE D'AGNEAU

PROPOSITION

Étudier la situation actuelle des pratiques de mise en marché de la viande d'agneau dans la région et déterminer des moyens d'améliorer la compétitivité de cette industrie dans la région avec les produits de l'agneau de l'Ouest et importés.

HISTORIQUE

Au cours des cinq dernières années, la production ovine a connu une remontée phénoménale dans le nord-est des États-Unis et du Canada. Voici le décompte actuel du troupeau ovin dans cette région: Québec, 120 000; Nouveau Brunswick, 12 000; Nouvelle-Écosse, 44 000; Île-du-Prince-Édouard, 7 500; Terre-Neuve, 5 000; Maine, 14 000; Vermont, 12 000; New Hampshire, 8 000; Massachusetts, 7 000; Connecticut, 5 000 et Rhode Island, 500. Selon les meilleures statistiques disponibles, les nombres d'agneaux vendus à des abattoirs commerciaux sont les suivants: Québec, 61 000; Maritimes, 6 400; Nouvelle-Angleterre, 21 000. À l'heure actuelle, l'État de New York abat chaque année 53 000 agneaux alors que l'Ontario en abat 77 000.

Dans tous les États et provinces, les responsables agricoles pensent que la production ovine est non seulement viable mais qu'elle peut connaître une croissance considérable si l'on peut bâtir une infrastructure appropriée pour la transformation et la mise en marché. Dans cette zone géographique, des milliers d'agneaux sont actuellement abattus sur commande et sont vendus sur "le marché de la congélation" ou, plus précisément, à des consommateurs particuliers. Notre projet n'a pas du tout l'intention d'entraver cette forme particulière de mise en marché.

PROGRAMME DE TRAVAIL

Le Programme régional pour la viande d'agneau a pour but de déterminer comment élargir la base de la production ovine actuelle dans la région et comment arriver à une meilleure rentabilité pour les producteurs. Pour accomplir cette tâche, il faut entreprendre une étude fournissant: 1) un dénombrement précis des animaux; 2) un décompte précis des ventes; 3) des données concernant les lois, les statuts, les tarifs douaniers ou les règlements actuels qui empêchent la circulation facile des carcasses ou des animaux dans les deux directions à travers la frontière internationale; et 4) à partir des renseignements précédents, sera élaboré une procédure pro forma décrivant l'infrastructure nécessaire pour transformer et mettre en marché de façon rentable les animaux dans la région.

Afin de mettre en oeuvre ce projet le plus rapidement possible, il faudra disposer d'une personne bilingue chargée d'effectuer toutes les recherches indispensables et d'établir les contacts nécessaires avec tous les Etats et provinces impliqués, ainsi qu'avec tous les organismes appropriés de producteurs d'agneau et de mouton. Etant donné qu'il serait pratiquement impossible d'obtenir les services d'une personne compétente dans tous les divers domaines impliqués (principes économiques touchant les viandes, transport, abattage, fabrication de la viande, commerce international, promotion et vente au détail), il faudrait prévoir une petite somme d'argent pour engager à contrat des personnes compétentes dans certains domaines spécialisés.

Même si la responsabilité de l'embauche de cette personne et de la fourniture de certains services de soutien incombera par la suite à un Etat ou à une province, il est recommandé de nommer un comité consultatif. Sa principale fonction consistera à approuver la portée et l'intensité de l'étude entamée par le chercheur, à étudier périodiquement l'avancement de l'étude, à recommander les modifications jugées souhaitables, à accepter officiellement l'étude terminée et à recommander des mesures lors de la Conférence des gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres des provinces de l'est du Canada.

PARRAINS

La Conférence des gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres des provinces de l'est du Canada, les ministres de l'Agriculture des provinces de l'est du Canada et les commissaires de l'Agriculture des Etats de la Nouvelle-Angleterre, et les organismes agricoles des provinces et des Etats.

BUDGET

Voici le budget envisagé pour le programme:

Traitement et avantages sociaux	44 500 \$
Contrats	12 000
Déplacements	12 000
Fournitures	8 000
Comité consultatif	6 000
TOTAL GÉNÉRAL	82 500 \$ (en dollars U.S.)*

Il convient de noter que la province de Québec a généreusement proposé de fournir un chercheur de son ministère de l'Agriculture pour effectuer l'étude et donc d'assumer les coûts du traitement et des avantages sociaux. S'il est approuvé, le budget révisé sera de 38 000 \$ (en dollars américains).

II. UNE SÉRIE TÉLÉVISÉE RÉGIONALE SUR LES PETITES EXPLOITATIONS AGRICOLES

PROPOSITION

Produire une série télévisée hebdomadaire bilingue comportant des émissions d'une demi-heure touchant les besoins d'information des petites exploitations agricoles, par exemple la production, la gestion des entreprises, la mise en marché et la technologie.

HISTORIQUE

Une récente enquête menée par le ministère de l'Agriculture des États-Unis a montré que "le secteur des petites exploitations agricoles est difficile à atteindre par les moyens classiques" et que "il faut essayer de nouveaux systèmes d'information pour atteindre ce secteur spécial des collectivités agricoles..." Des études provinciales aboutissent aux mêmes conclusions et mentionnent que les problèmes d'échange d'information se rencontrent dans toute la région.

Pour satisfaire ce besoin, les répondants à l'étude ont suggéré tout d'abord un contact personnel de la part des agents de vulgarisation et ensuite une amélioration du système d'information. Etant donné les restrictions budgétaires nationales actuelles, il est peu probable que les services de vulgarisation des provinces ou des États ou les ministères de l'Agriculture des provinces ou des États puissent fournir individuellement les contacts professionnels ou paraprofessionnels requis. Par conséquent, il faut trouver une nouvelle méthode pour informer les agriculteurs chez eux tout en les branchant sur les réseaux actuels de services d'information. Une série télévisée régionale convenant aux petits exploitants agricoles et aux agriculteurs à temps partiel constitue un moyen très pratique et très rentable de répondre à ce besoin urgent d'information tout en maintenant la vitesse de croissance dans ce secteur rural.

PROGRAMME DE TRAVAIL

Un comité composé de représentants des 11 États et provinces produira et diffusera une série d'émissions informatives et éducatives s'adressant aux besoins d'information des agriculteurs. Le comité de planification préparera un projet pilote qui sera proposé aux éventuelles sources de financement des secteurs public et privé.

D'après des recherches préliminaires, l'auditoire cible est représenté par les 50 000 petits exploitants agricoles de la Nouvelle-Angleterre, du Québec et des provinces de l'Atlantique, même si cet auditoire sera plus vaste et plus global. Un système régional de diffusion de l'information sera rattaché à la série télévisée qui utilisera les services d'information existants, par

exemple les services de vulgarisation, les organismes agricoles, les ministères de l'Agriculture et des Forêts, les systèmes scolaires publics. Le comité de planification préparera du matériel de documentation, à savoir des guides du programme, des feuilles de données, des répertoires du service et des bandes magnétoscopiques d'apprentissage pour compléter la série télévisée.

La série télévisée a pour objectif de divertir le public, d'améliorer sa connaissance de l'agriculture et de l'informer des politiques personnelles et publiques pertinentes.

PARRAINS

La Conférence des gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres des provinces de l'est du Canada, les ministres de l'Agriculture des provinces de l'est du Canada et les commissaires de l'Agriculture des Etats de la Nouvelle-Angleterre et d'éventuels commanditaires du secteur privé.

BUDGET

Le budget proposé est basé sur un calendrier de production de 20 mois:

Personnel

Réalisateur/metteur en scène	54 000 \$
Vidéographes (2)	54 000
Assistant à la production	18 000
Ingénieur de production	18 000
Experts en liaison et en commercialisation des gouvernements canadien et américain (2)	17 000
Secrétaire (à mi-temps)	9 600
Avantages sociaux des employés	24 000
	<u>194 600 \$</u>

Production

Acteur	30 000 \$
Impression/affranchissement/téléphone	17 040
Déplacements	32 000
Location ou achat de matériel	118 000
Fournitures et installations de production	28 000
Fournitures et installations de conception	12 000
Promotion	25 000
Frais divers	30 000
	<u>292 040 \$</u>

Frais indirects	50 000 \$
<u>TOTAL DES COÛTS</u>	<u>536 640 \$</u>
	(en dollars U.S.)

Le sous-comité responsable de ce programme a pris des contacts préliminaires avec plusieurs organismes du secteur privé en vue de les informer du projet et d'apprécier leur intérêt en vue de leur participation au financement.

III. UNE TECHNOLOGIE APPROPRIÉE

PROPOSITION

Mettre sur pied un programme destiné à identifier les domaines de collaboration régionale possible en vue d'étudier la technologie appropriée aux petits exploitants agricoles et aux agriculteurs à temps partiel. Il existe dans les lignes de matériel plusieurs lacunes qui portent préjudice aux petites exploitations agricoles. Cette proposition permettrait aux experts de la région de collaborer avec des sociétés privées en vue de mettre au point du matériel qui comblerait ces lacunes.

HISTORIQUE

Le petit exploitant agricole et l'agriculteur à temps partiel disposent de ressources limitées pour l'achat de matériel. Par ailleurs, la grande majorité du matériel disponible n'est pas proportionnée aux besoins des agriculteurs. Lors de ses recherches, le sous-comité a constaté que les besoins particuliers des petits exploitants agricoles vont d'unités motrices plus petites pour la plantation et la récolte jusqu'à la technologie de production des cultures. Le matériel doit essentiellement avoir un prix abordable (d'achat et de fonctionnement), une grande capacité, être simple (à entretenir et à réparer), viable, à usages multiples et approprié.

LES DIVERSES PROPOSITIONS DU SOUS-COMITE DESTINEES
A REPONDRE AUX BESOINS TECHNOLOGIQUES DU PETIT EXPLOITANT
AGRICOLE SONT ANNEXEES.

UNE TECHNOLOGIE APPROPRIÉE AUX PETITES EXPLOITATIONS AGRICOLES ET À L'AGRICULTURE À TEMPS PARTIEL

On a identifié les six domaines suivants qui se prêtent à une éventuelle collaboration régionale au niveau de la technologie appropriée pour les petits exploitants agricoles et les agriculteurs à temps partiel:

1. QUE L'ON POURSUIVE L'IDENTIFICATION ET L'INVENTAIRE DU MATÉRIEL.

La Conférence des gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre a accepté de servir de centre de coordination et de distribution de cette information. Les renseignements seront informatisés afin d'en assurer l'accès partout dans la région. La disponibilité des renseignements suivants sera envisagée:

- A. Disponibilité
- B. Sources
- C. Coûts
- D. Caractéristiques

Les premiers efforts viseront à calculer le coût de ce système de communications en direct.

2. QUE L'ON CONVOQUE ET TIENNE UNE RÉUNION DE LA DOUZAINÉ D'EXPERTS DES ONZE SECTEURS DE COMPÉTENCE QUI CONNAISSENT BIEN LA TECHNOLOGIE APPROPRIÉE AUX PETITES EXPLOITATIONS AGRICOLES.

Ce projet accroîtrait et accélérerait considérablement la collecte et l'identification des renseignements du paragraphe 1. précédent en réunissant les experts qui possèdent déjà des renseignements ou qui ont déjà effectué des travaux dans ce domaine.

3. QUE DEUX MEMBRES REPRÉSENTANTS DES ONZE SECTEURS DE COMPÉTENCE SE RENDENT EN EUROPE VOIRE AU JAPON POUR EXAMINER LE MATÉRIEL EXPOSÉ DANS LES DIVERS SALONS DE LA MACHINERIE AGRICOLE (UN CANADIEN ET UN AMÉRICAIN).

Plusieurs salons sont organisés chaque année en Grande-Bretagne, en France, en Allemagne, en Scandinavie, en Italie et au Japon. À leur retour, les participants devront réaliser des montages audio-visuels qui seront diffusés dans d'autres régions. On estime à 5 800 \$ le budget de déplacement et de séjour pour deux personnes pendant deux semaines, y compris les frais de production des montages audio-visuels.

4. QUE CERTAINS MATÉRIELS FASSENT L'OBJET DE DÉMONSTRATIONS DANS DIVERSES RÉGIONS AU COURS DE LA PROCHAINE ANNÉE.

Le comité est d'avis que des produits nouveaux comme les motoculteurs et les transporteurs motorisés pourraient facilement faire l'objet de démonstrations et que l'on pourrait enregistrer une bande magnétoscopique lors de chaque démonstration. Cette bande serait mise à la disposition de tous les secteurs de compétence. Pour chaque pièce de matériel testée, il en coûterait environ 1 000 \$ pour les frais de machine, le carburant, le transport, la publicité et la production de la bande magnétoscopique et du rapport.

5. QUE L'ON CRÉE DANS LA RÉGION UN CENTRE TECHNOLOGIQUE POUR LES PETITES EXPLOITATIONS AGRICOLES.

Cette proposition est actuellement en suspens en attendant une étude de ses incidences sur le secteur privé.

6. QUE L'ON METTE AU POINT LA TECHNOLOGIE NÉCESSAIRE POUR SATISFAIRE LES BESOINS LÀ OÙ ILS EXISTENT.

Le comité est d'avis qu'il existe dans les lignes de matériel plusieurs lacunes qui portent préjudice aux petites exploitations agricoles. Cette étude permettrait d'identifier les moyens grâce auxquels les experts de la région pourraient collaborer avec le secteur privé en vue de mettre au point du matériel qui comblerait ces lacunes.

ANNEXE

Les personnes suivantes ont aidé le comité dans ses travaux au cours de l'année écoulée:

Paul Eaton, ministère de l'Agriculture et de la Commercialisation de la Nouvelle-Écosse

Raynald L'Abbé, ministère de l'Agriculture du Québec

Henri-Paul Blanchard, ministère de l'Agriculture du Québec

Anthony Glencross, ministère de l'Agriculture de l'I.-P.-É.

Sandy Griswold, ministère de l'Agriculture de l'I.-P.-É.

Robert Nutbrown, Cabinet du Premier ministre de l'I.-P.-É.

Chaitanya York, ministère de l'Agriculture du Maine

Janet Christensen, ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture du Massachusetts

Howard Townsend, ministère de l'Agriculture du New Hampshire

Stephen Taylor, ministère de l'Agriculture du New Hampshire

Elizabeth Correl, ministère de l'Agriculture du New Hampshire

Robert Stone, ministère de l'Agriculture du Vermont

Phil Benedict, ministère de l'Agriculture du Vermont

Leonard Krough, ministère de l'Agriculture du Connecticut

Steven Morin, ministère de la Gestion de l'environnement du Rhode Island

George Sahady, Conférence des gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre

Stephen Leahy, Conférence des gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre

Onzième conférence annuelle

LE DÉVELOPPEMENT RURAL EN NOUVELLE-ANGLETERRE

ET DANS L'EST DU CANADA

DÉBAT SUR LES QUESTIONS ET PROBLÈMES RÉGIONAUX

TOUCHANT LA GESTION DES RESSOURCES

- I. Introduction
- II. L'économie rurale
 - A. La population
 - B. Les industries rurales
 - (1) L'agriculture
 - (2) Les forêts
 - (3) Le tourisme
 - (4) Les pêcheries
- III. Les questions et les problèmes des régions rurales
 - A. L'emploi
 - B. La structure économique
 - C. Les disparités et l'instabilité économiques
 - (1) Le revenu
 - (2) Les marchés du crédit

Les besoins particuliers du secteur agricole

- D. La mise au point de la technologie appropriée
 - (1) Des machines appropriées
 - (2) Des mécanismes de marché appropriés
 - E. L'éducation et la formation
 - F. Les valeurs et l'identité des communautés rurales
 - G. L'utilisation des terres
- IV. Les secteurs traditionnels de l'économie rurale
 - A. L'agriculture
 - B. Les forêts
 - C. Les pêcheries
 - D. Le tourisme
- V. Le nouveau développement de l'économie rurale
 - A. Un développement approprié
- VI. Le maintien de la qualité de la vie rurale
 - A. Le caractère historique
 - B. Le caractère culturel
 - C. Le caractère social
 - D. L'infrastructure
 - E. L'expansion de la capacité locale
- VII. Conclusion

I Introduction

La région est généralement perçue comme un prolongement septentrional fortement peuplé de la mégapole atlantique. Même si cette description correspond bien au sud de la Nouvelle-Angleterre, la majeure partie de la région est peu peuplée et se compose de petites villes relativement éloignées dans une région dominée par la forêt. On retrouve à peu près les mêmes caractéristiques dans l'est du Canada. Ces régions ont souvent été négligées dans le cadre des investissements publics et privés et ce n'est qu'au cours des dernières années que la situation a commencé à évoluer.

Bon nombre de problèmes rencontrés dans les zones rurales de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada résultent d'un manque de diversité de la base économique. Dans la région, les zones rurales reposent depuis longtemps sur quelques industries traditionnelles et quelques employeurs. Lorsque l'une ou plusieurs de ces industries connaissent une période de déclin, l'économie de la région en souffre beaucoup. Le sous-emploi est plus problématique que le chômage. Les emplois sont souvent saisonniers ou mal rémunérés. Étant donné que les emplois à plein temps convenablement rémunérés sont rares, bon nombre de travailleurs essaient d'accroître leur revenu par un emploi à temps partiel ou hors saison ou bien en travaillant dans les industries à domicile.

L'économie de la région rurale du Nord-Est repose en grande partie sur des centres ruraux de fabrication et de services, ainsi que sur l'agriculture, les pêcheries, les forêts et les mines. Étant donné que l'économie repose sur de petits centres, de nombreux résidents ruraux voyagent beaucoup pour trouver un emploi dans les villes. Une grande partie du Nord-Est rural est habité par des "banlieusards ruraux".

Dans le débat sur le développement économique des zones rurales de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada, il convient de résoudre une question fondamentale. Un des principaux attraits de la vie dans une zone rurale est la qualité de la vie, à savoir la beauté naturelle du paysage et la vie dans les petites villes et à la campagne. Le défi consiste à maintenir cette qualité de vie tout en favorisant le développement économique. Certaines communautés sont disposées à accepter et à encourager le développement tandis que d'autres refusent toute croissance. Chaque communauté doit réaliser le type de développement qui convient le mieux à ses besoins et à ses objectifs.

La plupart des secteurs à forte croissance de l'économie de la région, en particulier la fabrication à haute technologie et les services de haut de gamme, se développent dans les villes et les banlieues de la région. La plupart du temps, ces industries oublient les zones rurales.

Cependant, plusieurs possibilités prometteuses existent pour la croissance économique des zones rurales de la région. Plusieurs ressources importantes disposent du potentiel nécessaire pour contribuer à la santé économique de la région. La récolte et la transformation (avec valeur ajoutée) des produits de la forêt, de la pêche et de l'agriculture offrent de véritables possibilités pour les années 80. L'industrie touristique est également importante pour l'économie de certaines régions rurales et elle connaît généralement une belle croissance.

Toute stratégie de développement économique dans les zones rurales défavorisées doit principalement mettre l'accent sur l'élargissement et la diversification de la base économique afin d'offrir des emplois aux résidents. Il est possible d'y arriver en utilisant les atouts des zones rurales, à savoir les richesses naturelles et la main-d'oeuvre qui, avec des capitaux suffisants et une bonne gestion, peuvent entraîner des possibilités de création d'entreprises. Le développement devrait avoir une portée et une ampleur compatibles avec le milieu rural afin de ne pas imposer des charges fiscales et des coûts sociaux excessifs aux communautés rurales.

II. L'économie rurale

A. La population

Les zones rurales de la région traversent une importante période de transition. Au cours des dernières décennies, ces zones ont connu une baisse de leur population et une diminution de leurs activités économiques. La population est partie vers les centres urbains pour chercher de nouvelles possibilités d'emploi et la principale activité économique, à savoir l'agriculture, est devenue de plus en plus coûteuse et de moins en moins concurrentielle par rapport à l'agriculture nationale. Cependant, la situation a évolué au cours des dernières années. Les zones rurales de la Nouvelle-Angleterre montrent des signes de vitalité économique avec l'arrivée d'un plus grand nombre de gens dans ces régions et avec l'apparition de nouvelles activités économiques. Même si toutes les zones rurales ne sont pas sur un pied d'égalité, un grand nombre d'entre elles devraient connaître une évolution positive au cours de la présente décennie. On constate actuellement le même phénomène dans les provinces de l'est du Canada.

Pour la première fois en 80 ans, les zones rurales de la région connaissent une croissance plus rapide que les centres urbains et leurs banlieues. Cette croissance des populations rurales, qui a commencé pendant les années 60 en Nouvelle-Angleterre et pendant les années 70 dans l'est du Canada, a inversé la tendance à long terme en faveur de l'urbanisation et du développement des banlieues qui était la règle dans la région depuis le dix-neuvième siècle.

B. LES INDUSTRIES RURALES

1. L'agriculture

D'après les tendances récentes de la croissance, l'agriculture est en expansion et elle est plus importante pour la région du Nord-Est que les données sur l'emploi le laisseraient supposer. La valeur de marché globale des produits agricoles vendus en Nouvelle-Angleterre a augmenté de 32,2 pour cent entre 1974 et 1978. On a constaté la même expansion de la valeur des produits agricoles vendus dans l'est du Canada. Cette expansion permettra de réduire le déficit commercial de la région et d'augmenter la quantité de produits de substitution des importations. L'expansion des industries à valeur ajoutée, comme la transformation alimentaire, pourrait stimuler une nouvelle croissance industrielle et un accroissement de l'emploi. En déployant des efforts communs dans toute la région, on pourrait obtenir des avantages encore plus grands.

Au cours du 20^e siècle, la population agricole et le nombre de fermes ont connu une baisse régulière dans la région. Cependant, depuis le milieu des années 70, le nombre de fermes a commencé à se stabiliser dans la région et on a connu une augmentation réelle du nombre d'exploitants agricoles de moins de 40 ans. L'efficacité de la production par exploitation a augmenté pour atteindre au moins les moyennes nationales à la fois dans les Etats de la Nouvelle-Angleterre et dans les provinces de l'est du Canada.

La région en général et les Etats de la Nouvelle-Angleterre en particulier ont subi une perte régulière de terres agricoles de qualité supérieure en raison du développement résidentiel et commercial. La taille des exploitations agricoles a augmenté et leur moyenne dépasse 200 acres pour la région.

L'emploi reflète bien la situation de l'agriculture dans la région. On sait pertinemment bien que l'importance relative des emplois agricoles a diminué en Nouvelle-Angleterre. En effet, les emplois recensés dans l'agriculture ont diminué pendant les années 50 et 60. Cependant, au cours des années 70, les emplois agricoles ont connu leur plus bas niveau et ont repris leur ascension. Entre 1970 et 1980, le secteur agricole de la Nouvelle-Angleterre a vu naître 6 000 emplois nouveaux.

Dans la région, le nombre d'exploitations agricoles s'est presque stabilisé dans les années 80 et les nouveaux exploitants agricoles de moins de 40 ans sont surtout des petits exploitants et des agriculteurs à temps partiel.

2. La forêt

La Nouvelle-Angleterre et l'est du Canada sont très boisés puisque près des trois quarts de la superficie totale sont

couverts de forêts et de bois. Le type de couverture forestière varie avec plus de six principaux types de forêts et de vingt-sept principales espèces d'arbres. Les types de forêts vont des forêts mélangées de feuillus et d'arbres à feuilles persistantes dans l'est du Canada et le nord du Maine aux forêts de pins durs et de chênes à Cape Cod en passant par des forêts de feuillus, de sapins et de pins au Vermont, au New Hampshire, dans le sud du Maine et dans l'est du Massachusetts et par des forêts mélangées de feuillus et de pins dans les zones méridionales.

Les peuplements forestiers individuels reflètent les méthodes agricoles passées, les feux de forêt, les ouragans et les anciennes méthodes de récolte du bois d'oeuvre. La plupart des forêts ont l'appellation "commerciale" car elles ont une valeur commerciale potentielle pour les produits du bois. Cependant, la plupart de ces forêts dites commerciales sont en mauvais état, plus de treize pour cent ayant la classification de forêts brutes ou pourries. Les forêts ne constituent pas seulement une source de matières premières pour l'industrie mais elles servent également à des fins touristiques et récréatives comme habitat de la faune, source de combustible et mécanisme naturel de lutte contre les inondations.

Il faut déployer des efforts globaux de planification et de gestion des ressources naturelles, dont la collecte de données et le relevé des inventaires de bois d'oeuvre, l'élaboration de stratégies de mise en marché et une meilleure connaissance des ressources disponibles. Il conviendrait d'évaluer le potentiel des forêts comme source de matières premières pour les industries qui importent du bois de l'extérieur de la région. S'il y avait des approvisionnements suffisants en matières premières, il serait peut-être possible d'attirer de nouvelles entreprises du bois dans la région.

Étant donné que le prix des combustibles fossiles continue d'augmenter, on s'intéresse à l'usage du bois comme source de combustible. En effectuant une gestion appropriée de cette ressource, sans oublier d'éduquer les propriétaires de petites parcelles boisées, le bois pourrait devenir non seulement une nouvelle source de combustible mais également une source future de bois de charpente.

3. Le tourisme

Les espaces libres et les installations récréatives constituent des atouts de la région. Les Etats de la Nouvelle-Angleterre et les provinces de l'est du Canada projettent l'image d'une région pittoresque avec ses églises blanches et ses pelouses communales, ses feuillages d'automne, ses ponts de bois couverts, ses casiers à homard, ses pentes de ski et ses plages. Ce mélange d'images et de réalité constitue un important avantage économique pour la région. Le tourisme connaît une croissance rapide et représentait 6,9 milliards de dollars en 1978 en Nouvelle-Angleterre seulement. L'industrie

touristique, en grande partie saisonnière, employait 269 000 personnes en 1978 en Nouvelle-Angleterre. Elle est également très importante dans l'est du Canada.

Les ressources aquatiques abondantes, les terrains très diversifiés, la proximité de la mer et les variations saisonnières fournissent à l'ensemble de la région des possibilités récréatives de très haute qualité. Des installations récréatives existent pour le ski, les randonnées, la natation et la pêche et elles permettent d'utiliser de nombreuses régions pendant toute l'année.

Les Services des parcs nationaux offrent toute une gamme de parcs à l'usage des résidents et des visiteurs.

La région renferme une part importante du patrimoine historique de nos deux pays. La reconnaissance du patrimoine de la région permet de préserver ce qui reste de son passé historique.

4. Les pêcheries

De nombreuses flottes de pêche se trouvent dans les communautés côtières rurales. Dans ces régions, les pêcheurs et les conditionneurs ont été durement touchés par la baisse générale de l'industrie au cours des dernières décennies. Les pêcheurs sont moins concurrentiels en raison de leur matériel désuet, de la pêche excessive, de l'augmentation des coûts de financement et de main-d'oeuvre et de la fermeture de bancs de crustacés en raison de la pollution. Comme dans le cas de la plupart des ressources, les emplois sont saisonniers et le revenu peut fluctuer considérablement pour une multitude de raisons.

III Les questions et les problèmes des régions rurales

A. L'emploi

Dans les zones rurales, le problème économique le plus grave est le manque d'emplois. Cette situation se manifeste par le taux élevé du chômage et du sous-emploi. De nombreux résidents ruraux des Etats de la Nouvelle-Angleterre et des provinces de l'est du Canada n'ont que des emplois saisonniers ou à temps partiel.

Étant donné que les emplois sont par nature saisonniers, le sous-emploi est plus problématique que le chômage. Les agriculteurs, les pêcheurs et les forestiers connaissent tous des saisons occupées et des saisons mortes selon les cycles de productivité de leurs ressources; les employés d'hôtel et de restaurant, les commerçants et les autres personnes qui dépendent du tourisme connaissent également une fluctuation de la demande pour leurs services en fonction des saisons. En outre, leur revenu fluctue considérablement étant donné le côté très imprévisible des

conditions atmosphériques qui jouent un rôle très important dans toutes les activités économiques rurales.

Par conséquent, il faut absolument équilibrer ces fluctuations de la demande d'emplois et du revenu, offrir des possibilités d'emploi pendant les périodes creuses et s'assurer que le revenu de base des ménages ne dépend pas des caprices du temps.

Pour soulager le sous-emploi des régions rurales, il faut élaborer et mettre en oeuvre des politiques publiques et privées destinées à créer des possibilités structurelles d'emploi dans les zones rurales. La création de programmes appropriés d'éducation et de formation, le développement d'industries décentralisées à domicile et l'amélioration des entreprises rurales existantes constituent des moyens de restructurer l'économie rurale. L'insuffisance des possibilités d'emploi souligne la nécessité d'élargir la base économique des zones rurales en favorisant une diversification des industries. La meilleure solution à ce problème consistera à innover et à proposer de nouveaux moyens d'aborder les problèmes permanents. C'est là que réside la clé de l'accroissement de la productivité dans les zones rurales dans les années 80.

On peut faire augmenter la productivité des zones rurales en faisant preuve d'un esprit d'entreprise, en innovant et en créant un sentiment de but commun que l'on peut associer aux possibilités de développement rural à plus petite échelle.

La plupart des grosses sociétés réduisent leurs activités et leurs effectifs; cependant, alors que l'on connaît une récession cette année, un nombre record de petites entreprises nouvelles vont démarrer. Dans les zones rurales du nord-est de l'Amérique du Nord, les petites entreprises peuvent favoriser la création de nouveaux emplois.

Au lieu d'essayer seulement de créer des emplois, les efforts de développement rural doivent également enseigner aux gens comment créer des emplois eux-mêmes. C'est dans ce dernier domaine que les efforts peuvent porter fruit, surtout dans les petites exploitations agricoles et dans l'agriculture à temps partiel. Si l'on donne aux gens la possibilité et les ressources fondamentales pour s'établir eux-mêmes comme petits entrepreneurs à leur compte, ils produiront également une richesse qui aura des incidences positives sur la communauté rurale dans laquelle ils vivent.

B. La structure économique

Même si la région des Etats de la Nouvelle-Angleterre et des provinces de l'est du Canada dispose de richesses

naturelles limitées, elle a cependant des ressources qui présentent un potentiel économique. Ces ressources, surtout les forêts, les pêcheries et l'agriculture, ont toujours été importantes pour les deux régions rurales mais ont connu une longue période de déclin et d'absence d'investissements pendant la majeure partie du vingtième siècle. Cependant, au cours des dernières années, cette tendance a été inversée. Ces industries présentent des signes de croissance future et bon nombre des avantages économiques tirés de cette croissance pourront demeurer dans la région.

La hausse fantastique des frais de transport au cours de la dernière décennie a rendu presque inabordable le transport des produits très encombrants comme le bois de charpente. Cette situation encourage la production plus près des marchés. Puisque les zones rurales des Etats de la Nouvelle-Angleterre et les provinces de l'est du Canada sont plus près des principaux marchés de l'est du pays, on peut prévoir une utilisation accrue de ses ressources.

Le coût du transport encourage également la valeur ajoutée et la transformation des ressources près de leur source d'origine. Le coût élevé du transport encourage l'expédition d'une ressource sous sa forme la moins encombrante ayant la plus grande valeur. Il est beaucoup moins coûteux d'expédier des pièces de meubles provenant des forêts de feuillus du Maine vers une usine de meubles en Caroline du Nord que d'y expédier le bois d'oeuvre en coupes grossières.

D'autres facteurs tendant à encourager la transformation d'une ressource près de sa source d'origine. Le poisson est un produit très périssable qui perd rapidement de sa qualité. Il est donc plus efficace de le transformer aussi rapidement que possible. La situation est la même pour la plupart des produits agricoles comme les produits laitiers.

Les industries fondées sur les richesses naturelles peuvent prospérer dans la région. Cependant, il faut surmonter certains obstacles en vue d'attirer d'importants investissements futurs dans les secteurs à valeur ajoutée de ces industries.

Les industries des produits forestiers sont peu disposées à s'installer dans une région à moins d'être assurées d'un approvisionnement en certaines espèces. À l'heure actuelle, on dispose de données très mauvaises sur les approvisionnements locaux d'une espèce donnée. Il faudra avoir de meilleures données locales afin que les investisseurs éventuels puissent connaître les espèces disponibles.

À la différence de l'Ouest, les forêts de la Nouvelle-Angleterre et, à un degré moindre, de l'est du Canada appartiennent surtout à de petits propriétaires non commerciaux pour lesquels la coupe du bois ne constitue pas un objectif important. Les ressources possédées par les petits propriétaires sont actuellement fortement sous-utilisées.

Dans les Etats de la Nouvelle-Angleterre et dans les provinces de l'est du Canada, l'industrie de la pêche souffre d'une grave fragmentation. Les conditionneurs ne sont pas disposés à investir à moins d'être assurés d'un approvisionnement constant en poisson, ce qui est difficile à cause de la fragmentation de l'industrie. En outre, les mécanismes de mise en marché ont tendance à détourner le poisson frais des ports pour le diriger vers les villes de Boston ou de New York.

Tout comme dans le cas de la pêche, l'agriculture ne dispose pas d'un mécanisme efficace de mise en marché profitant aux agriculteurs, surtout aux petits exploitants. Comme dans le cas des forêts et des pêcheries, les conditionneurs sont peu disposés à investir à moins d'être assurés d'un approvisionnement constant du produit.

C. Les disparités et l'instabilité économiques

1. Le revenu

Le revenu des personnes impliquées dans les industries basées sur les richesses naturelles, c'est-à-dire les agriculteurs, les pêcheurs et les forestiers, est très imprévisible et généralement nettement inférieur à celui des autres professions. Par conséquent, il faut absolument trouver des moyens de stabiliser et d'améliorer le revenu des agriculteurs, des pêcheurs et des forestiers pour l'amener tout au moins à des niveaux de base annuels prévisibles. Les nouvelles possibilités d'emploi résultant des changements structurels apportés à l'économie rurale (par exemple le développement des industries à domicile, l'amélioration des industries basées sur les richesses naturelles, le développement d'industries de transformation à "valeur ajoutée" près des richesses naturelles) permettraient de résoudre convenablement cette question.

2. Les marchés du crédit

Le financement des entreprises basées sur les richesses naturelles est souvent difficile à obtenir en raison du risque de faillite des petites entreprises d'agriculture et de pêche. En outre, le capital-risque à toujours financé les grosses entreprises présentant un

risque élevé à long terme, dont aucune ne comporte habituellement les activités des petits exploitants agricoles ou des petits pêcheurs. Pour améliorer l'économie rurale, il faut donc attirer le capital risque vers les petites entreprises innovatrices nouvelles qui produiront des rendements plus prévisibles mais sûrs à court et à moyen terme sur les investissements.

D. La mise au point de la technologie appropriée

1. Des machines appropriées

Le petit exploitant agricole ne dispose pas de machines agricoles appropriées à cause de la mise au point et de la fabrication traditionnelles de machines nécessitant de gros capitaux et destinées aux grosses entreprises agricoles. En conséquence, la petite exploitation agricole n'est pas aussi efficace qu'elle pourrait l'être si elle disposait de machines appropriées pour la production et la transformation des cultures et du bétail.

2. Des mécanismes de marché appropriés

À la différence des grosses entreprises agricoles qui ont des capacités de mise en marché et de promotion, les petits exploitants agricoles et pêcheurs des régions du Nord-Est doivent élaborer des mécanismes de marché appropriés, comme des coopératives, pour permettre aux petits producteurs de pénétrer sur le marché d'une façon efficace, rentable et concurrentielle. Certains mécanismes ont déjà été mis au point mais il faut encore encourager et appuyer leur expansion.

E. L'éducation et la formation

Dans le but d'améliorer l'économie rurale, il faut créer, à l'intention des entrepreneurs ruraux, des programmes d'éducation et de formation visant à améliorer les attitudes de gestion des entreprises et des richesses naturelles. Il faudrait faire connaître aux agriculteurs les techniques les plus modernes (y compris l'utilisation de petits ordinateurs) et les méthodes de gestion des richesses naturelles par l'intermédiaire de services comme la vulgarisation agricole. Il faut également former les futurs employés en leur apprenant des méthodes efficaces de production et de transformation des richesses naturelles dans le but de disposer d'un bassin de main-d'oeuvre qualifié pour de nouvelles entreprises.

F. Les valeurs et l'identité des communautés rurales

En raison des agréments de la vie rurale, la population des zones rurales de la région a augmenté

considérablement. Cependant, les jeunes résidents continuent à fuir vers les zones urbaines pour y trouver un emploi. Dans les deux cas, il est essentiel de maintenir les valeurs et les attraits existants de la vie rurale tout en projetant une image positive de l'emploi, du revenu et des possibilités de création d'entreprises à l'intention des personnes qui vivent déjà dans les zones rurales.

G. L'utilisation des terres

En Nouvelle-Angleterre et, à un degré moindre, dans l'est du Canada, de nombreuses terres agricoles de qualité supérieure ont été utilisées à des fins résidentielles et commerciales. Il faut ralentir cette conversion sinon l'agriculture deviendra un secteur moins efficace si on doit cultiver des terres moins productives. Par ailleurs, de bonnes méthodes de gestion et une administration saine des meilleures terres agricoles (lutte contre l'érosion, irrigation localisée, culture suivant les courbes de niveau, rotation des cultures, culture sans labour) permettront de conserver les ressources et de protéger leur productivité.

Etant donné que nos forêts sont considérées comme une source éventuelle d'énergie renouvelable, il faut également encourager absolument le recours aux meilleures méthodes de gestion des zones forestières et s'assurer que les meilleures régions forestières sont protégées contre la conversion à d'autres fins.

IV Les secteurs traditionnels de l'économie rurale

A. L'agriculture

Les améliorations apportées à la production agricole amélioreront directement l'économie des zones rurales de la région. Avec la mise au point des ordinateurs personnels pas trop coûteux, on peut appliquer cette technologie aux entreprises agricoles existantes afin d'obtenir des données sur les marchés, surtout les préférences des consommateurs sur les marchés locaux et étrangers, et à une gestion plus efficace des exploitations agricoles, ce qui améliorera la production agricole. Cette technologie sera particulièrement avantageuse pour les petits producteurs de produits de haute qualité.

Le développement d'installations localisées de transformation des produits agricoles pourrait également produire de nouvelles possibilités d'emploi.

B. Les forêts

L'application de la technologie informatique à la production et à la gestion des forêts peut également améliorer l'économie des zones rurales.

Les secteurs de croissance des produits forestiers englobent le développement de l'industrie des combustibles à base de bois (surtout de techniques de combustion plus efficaces) et, par le fait même, l'utilisation des autres biomasses comme sources futures possibles d'énergie. En outre, le développement de techniques et d'industries connexes destinées à transformer et à utiliser entièrement les produits et les sous-produits du bois, comme les panneaux en fibre de bois, présentent d'autres possibilités au sein de la région.

C. Les pêcheries

Comme dans le cas de la production agricole et forestière, l'application de la technologie informatique aux petites entreprises de pêche peut avoir des incidences bénéfiques sur la productivité globale du secteur et donc améliorer l'économie des zones rurales.

Le développement de la pisciculture, de l'élevage du saumon et de la truite et de l'aquiculture présente un grand potentiel et il faudrait le favoriser.

D. Le tourisme

Il faudrait encourager le développement futur de l'industrie touristique, surtout des activités qui allongent les saisons et qui donnent de l'emploi toute l'année. Il faudrait mettre au point des saisons "intermédiaires" qui complèteraient la saison touristique actuelle et mettre en place l'infrastructure nécessaire pour faciliter la croissance de l'industrie touristique dans toute la région.

V. Le nouveau développement de l'économie rurale

Même si l'on doit mettre l'accent sur le développement continu des activités économiques rurales traditionnelles, il faut également créer de nouvelles entreprises, surtout celles qui ne dépendent pas des saisons ou qui pourraient fournir des possibilités d'emploi pendant la saison morte. Il faut également faire attention que les nouvelles entreprises ne détruisent pas les attraits de la vie rurale et il s'agit donc d'activités qui peuvent être décentralisées.

Le développement des industries à domicile dans les zones rurales, qui implique des ordinateurs et des télécommunications, présente un certain potentiel en raison de la nature de cette industrie qui exige peu de dépenses en capital. Les activités décentralisées, comme celles qui utilisent des réseaux de télécommunications avec des terminaux d'ordinateur ou qui impliquent la fabrication d'éléments, peuvent améliorer les économies rurales sans détruire les attraits de la vie rurale.

A. Un développement approprié

Lors de la réalisation de son développement économique, chaque communauté rurale doit établir un équilibre en fournissant suffisamment d'emplois convenables à ses résidents et en préservant son caractère et sa qualité de vie. Un développement trop massif perturbe l'échelle et l'équilibre de la communauté et impose une charge financière à cause de l'expansion rapide forcée des services et des installations, comme les conduites d'eau et les égouts, les services de police, les services de lutte contre les incendies, les écoles, etc.

Les efforts traditionnels de développement économique ont été orientés vers l'installation d'une nouvelle usine dans une communauté. Cependant, des études ont démontré que seul un faible pourcentage des nouveaux emplois est créé de cette façon dans l'économie. La plupart des emplois sont créés par l'expansion des industries et des entreprises existantes. Les communautés rurales devraient donc consacrer une grande partie de leurs efforts et de leurs ressources à répondre aux besoins des industries locales existantes. Ces efforts englobent des programmes de formation pour les travailleurs, une aide aux entrepreneurs au niveau de la gestion, une aide pour l'obtention du financement et une collaboration avec les entreprises pour la planification de leur expansion. Il faudrait déployer tous les efforts possibles pour s'assurer qu'une entreprise en voie d'expansion ne trouve pas avantage à se réinstaller en dehors de la communauté.

Les micro-entreprises, c'est-à-dire les entreprises qui emploient moins de 20 personnes, constituent un élément important de l'économie rurale de la région. Ces entreprises offrent souvent des services nécessaires aux résidents locaux et gardent l'argent dans la communauté. D'autres micro-entreprises produisent des biens et services pour l'exportation, ce qui contribue à asseoir la base économique locale. En plus d'offrir de l'emploi et un revenu à de nombreux résidents ruraux, les micro-entreprises locales peuvent grandir et devenir d'importants employeurs dans la communauté si on leur apporte un soutien adéquat.

Les micro-entreprises ont des besoins et des problèmes particuliers que l'on néglige souvent dans le développement économique. Un problème important a toujours été l'accès aux capitaux. Ces entreprises ont de petits besoins de capitaux, habituellement de quelques milliers de dollars seulement. Cependant, les coûts des transactions ne permettent pas de garantir facilement de petits prêts par l'intermédiaire de mécanismes classiques de financement.

Le manque d'expérience des méthodes de gestion constitue également un problème important chez les micro-entreprises. Souvent, le chef d'entreprise connaît bien la technique ou le métier requis pour produire ses biens ou services mais il n'a pas l'expérience dans le fonctionnement et la gestion d'une entreprise. Pour les petits entrepreneurs, c'est l'expérience technique qui est essentielle. La mise au point et l'utilisation des réseaux de télécommunications pourraient aider à former ces chefs d'entreprise et à leur enseigner les bonnes pratiques de gestion des entreprises.

VI. Le maintien de la qualité de la vie rurale

Toutes les stratégies destinées à améliorer l'économie des zones rurales doivent également viser à maintenir les attraits existants de la vie rurale. Le caractère historique, culturel et social des zones rurales doit être conservé tout en apportant les améliorations nécessaires à l'infrastructure pour appuyer le développement économique.

A. Le caractère historique

Autrefois, les communautés rurales reflétaient la fierté communautaire et bourdonnaient d'activités à titre de centres d'une société agraire. Cependant, les politiques nationales des deux pays, surtout celles de l'après-guerre, se sont préoccupées des problèmes urbains et du développement urbain subventionné. Par la même occasion, elles n'ont pas réussi à résoudre les problèmes ruraux distincts et ont accéléré le déclin des zones rurales parce que l'on supposait que les zones rurales avaient les mêmes caractéristiques que les zones urbaines. Par conséquent, il faut se préoccuper des inégalités du passé et restaurer la qualité traditionnelle de la vie rurale.

B. Le caractère culturel

Pour faire naître un sentiment de fierté en raison de l'appartenance à une communauté rurale, il faudrait mettre l'accent sur le fait qu'il existe une culture rurale distincte. Il faudrait encourager et promouvoir les diverses formes de l'expression culturelle locale, comme les expositions dans les musées, les sociétés historiques, les foires locales et la promotion des oeuvres des artistes et artisans locaux. Les stratégies destinées à inculquer une fierté dans la culture rurale favoriseraient également le développement du tourisme et des autres entreprises rurales.

C. Le caractère social

Il faut instaurer des programmes autonomes destinés à fournir les services sociaux de base (une meilleure

éducation, des services médicaux, une aide aux personnes à faible revenu, etc.) par l'intermédiaire d'une collaboration entre les secteurs public et privé. Les réseaux de télécommunications peuvent aider à fournir des services, surtout médicaux, grâce à la surveillance des soins médicaux ruraux dispensés par des spécialistes dans les centres médicaux urbains.

D. L'infrastructure

La croissance de l'économie rurale est impossible à moins que l'infrastructure nécessaire ne soit mise en place et maintenue pour appuyer cette croissance. La construction de logements basée sur la composition démographique de la communauté, un réseau de transport décentralisé mais efficace, des systèmes nouveaux d'adduction d'eau et de traitement des eaux résiduelles et des systèmes efficaces de production d'énergie constituent tous d'importants besoins d'infrastructure des communautés rurales.

La croissance économique a besoin de capitaux suffisants. Le manque d'investissements dans les zones rurales de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada a abouti à une infrastructure publique souvent archaïque ou inadéquate pour répondre aux besoins du développement économique moderne des régions rurales.

Les capitaux de la région présentent une autre caractéristique importante, à savoir qu'ils sont généralement concentrés dans les centres urbains. Cette infrastructure n'est pas toujours adéquate, surtout en fonction de la taille et de l'étendue du centre urbain. Les gros centres offrent généralement un éventail plus large d'installations existantes au niveau de l'infrastructure, des égouts, des logements, un plus grand espace disponible pour les industries, des services de transport public ou privé, un meilleur accès par route et par fer et même un aéroport. Ils offrent également un plus grand éventail de services publics et privés, comme des services de santé, d'éducation, de vente au détail et professionnels. Ces gros centres sont donc plus aptes à appuyer un développement économique à plus grande échelle. Dans les petits centres, qui ne disposent pas de toute la gamme des services et des installations, le développement devrait se faire sur une plus petite échelle afin de ne pas surcharger les installations existantes.

De tout temps, le principal fournisseur de ces capitaux a été le gouvernement. Cependant, de nombreux programmes gouvernementaux de construction des infrastructures ont été conçus pour les villes. Si l'on essaie de les utiliser dans les zones rurales, on ne rend pas un service efficace à la communauté rurale. Le

transport en commun et le logement constituent deux exemples qui illustrent bien cette situation.

Les programmes fédéraux de transport en commun sont généralement orientés vers des systèmes de transport rapide en commun ferroviaire et des systèmes d'autobus à itinéraire fixe. Ces systèmes ne conviennent pas aux zones rurales en raison de la faible densité de population. Des programmes de transport en commun utilisant plus efficacement les services existants et n'exigeant pas autant de capitaux seraient beaucoup mieux adaptés aux besoins des zones rurales de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada.

Par ailleurs, les formules et les programmes fédéraux de logement aux Etats-Unis et au Canada sont plus adaptés aux centres urbains à cause des lignes directrices, des règlements et de la structure des coûts.

Dans les zones rurales de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada, on trouve déjà une multitude de centres comportant toute une gamme "d'ensembles d'infrastructures". Les nouveaux investissements effectués avec des capitaux publics devraient servir à renforcer et à améliorer ces centres au lieu d'en créer de nouveaux ou de modifier considérablement l'échelle des centres existants. Cette méthode implique de mettre l'accent sur l'amélioration de l'infrastructure existante et sur la construction d'une nouvelle infrastructure appropriée dans les petits centres.

E. L'expansion de la capacité locale grâce à la régionalisation des activités de développement économique

Le développement économique est une activité régionale multicommunautaire dont les coûts et les avantages dépassent les frontières municipales. À l'heure actuelle, seule la communauté dans laquelle les installations de développement sont situées récolte les avantages fiscaux tandis que les communautés voisines supportent souvent une partie des coûts, comme par exemple les travailleurs. Cette situation provoque une concurrence entre des municipalités voisines au sujet de l'emplacement des installations de développement puisque chacune veut obtenir les recettes fiscales.

Par ailleurs, la plupart des communautés n'ont pas individuellement la capacité de réaliser la planification du développement économique. Elles n'ont généralement pas le personnel professionnel ni la capacité financière pour embaucher du personnel. Le mécanisme le plus approprié pour le développement économique rural semble donc se situer au niveau régional. À ce niveau, un personnel

professionnel pourrait répondre aux besoins de plusieurs communautés. Des organismes de planification sub-régionaux et des districts de développement économique semblent constituer les véhicules parfaits puisqu'ils sont composés de communautés ayant des questions et des problèmes communs. Le personnel d'un tel organisme est généralement en mesure d'établir un lien entre les besoins de développement économique d'une communauté et les autres questions communautaires.

VII Conclusion

Même si l'économie rurale de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada est basée sur de petits centres de fabrication et de services, les industries basées sur les richesses naturelles, comme l'agriculture, la pêche et la foresterie, constituent un élément important de l'économie, ainsi que d'autres entreprises saisonnières comme le tourisme. Par conséquent, l'économie rurale est instable et imprévisible, les possibilités d'emploi sont saisonnières, les revenus sont faibles et le crédit n'est pas facile à obtenir pour lancer de nouvelles entreprises.

En vue d'améliorer les économies rurales de la région, il faut mettre au point des stratégies qui ajoutent des technologies nouvelles, comme les ordinateurs, et des pratiques commerciales saines à la gestion des industries basées sur les richesses naturelles, qui favorisent le développement des industries locales de transformation de ces richesses naturelles, qui encouragent la création d'industries à domicile et qui diversifient la base économique.

Cependant, tout en favorisant le développement de l'économie rurale, les responsables des politiques doivent également s'assurer que le caractère distinct de la vie rurale est préservé et rehaussé, sans être détruit par des politiques qui favorisent simplement l'urbanisation.

La Conférence des gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada a démarré ses travaux sur les développements de l'agriculture à temps partiel et des petites exploitations agricoles dans la région. Les efforts conjoints déployés actuellement portent sur:

- (1) une technologie appropriée pour l'agriculture;
- (2) la mise au point de systèmes d'éducation et d'information;
- (3) la mise au point d'un système d'information sur les marchés;
- (4) la recherche-développement des marchés (mécanismes électroniques de mise en marché).

Nous espérons que la pleine réalisation de ces efforts servira de prototype pour toute une gamme de mécanismes destinés à résoudre

les problèmes qui se posent dans la région nord-est de la Nouvelle-Angleterre et l'est du Canada et que ces mécanismes serviront à trouver des solutions collectives aux problèmes communs qui se posent actuellement au niveau du développement des ressources.

DOCUMENT: 850-22/006

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle
**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**
19-21 juin 1983

CA1
Z 4
-C 52

RESOLUTION 11 - 2

TRI-REGIONAL ECONOMIC LINKAGES

WHEREAS, the Tri-Regional Economic Linkages Project has completed a five year effort of research concerning the trade relations, energy flows, high technology trade, labour movements, industrial strategies and other aspects of economic relations linking New England, Québec and Atlantic Canada; and

WHEREAS, the organizers of the Tri-Regional Economic Linkages Project, the Atlantic Provinces Economic Council, the Centre Québécois des Relations Internationales and the World Peace Foundation, presented their findings at a seminar in Boston, May 2-3, 1983; and

WHEREAS, the seminar concluded that trade between Québec, Atlantic Canada and New England is rapidly increasing and already exceeds six billion dollars annually; trade in energy, both electrical and hydro-carbon, is growing with considerable potential for continued and extensive development; increased private sector discussions on fisheries policies is desirable to facilitate cooperation and avoid international stresses and the development of high-technology exchanges between New England and Eastern Canada should be promoted; and

WHEREAS, the seminar also concluded that New England, Québec and Atlantic Canada should continue to explore ways of expanding trade and other economic relations between the three regions;

NOW THEREFORE BE IT RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers accepts the report concerning the Tri-Regional Economic Linkages seminar and extends its deep appreciation to the various project organizers for their dedicated work and valuable research; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers establishes a committee of officials from all interested jurisdictions to meet periodically to discuss the broadening of trade, economic opportunities and other economic relations between the three regions; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers sponsor, through the vehicle of the committee, a series of conferences or seminars to further explore the possibilities of increased trade and business and other economic opportunities; and


BE IT FURTHER RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers endorses the proposal to convene next fall in Québec a meeting of Eastern Provinces and New England States representatives to identify, in collaboration with the Industry and Research Centers, possible areas and ways of cooperation in the field of high technology; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers endorses the proposal for a Conference on Trade Opportunities to be held in Nova Scotia in the spring of 1984; and

BE IT FURTHER RESOLVED by the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers that the States and Provinces individually provide support for further research to assist the committee in its efforts.

ADOPTED BY THE 11th CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS


Premier James M. Lee
Cochairman


Date


Governor William A. O'Neill
Cochairman


Date

June 19-21, 1983

Onzième conférence annuelle

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-2

LIENS ECONOMIQUES ENTRE LES TROIS REGIONS

ATTENDU QUE, dans le cadre du projet des liens économiques entre les trois régions, des recherches ont été menées pendant cinq ans sur les relations commerciales, les échanges d'énergie, la haute technologie, les mouvements de la main-d'oeuvre, les stratégies industrielles et sur les autres aspects des liens économiques qui existent entre la Nouvelle-Angleterre, le Québec et les provinces de l'Atlantique;

ATTENDU QUE les organisateurs du projet des liens économiques entre les trois régions, le Conseil économique des provinces de l'Atlantique, le Centre québécois des relations internationales et la World Peace Foundation ont exposé leurs constatations à l'occasion d'un colloque tenu à Boston les 2 et 3 mai 1983;

ATTENDU QU'il est ressorti de ce colloque que le commerce entre le Québec, les provinces de l'Atlantique et la Nouvelle-Angleterre s'intensifie rapidement et dépasse déjà six milliards de dollars par an; que le commerce s'accroît dans le secteur de l'énergie, pour ce qui est tant de l'énergie électrique que des hydrocarbures, les possibilités d'un important développement ininterrompu étant considérables; qu'il est souhaitable d'amener le secteur privé à discuter davantage des politiques relatives aux pêches afin d'obtenir plus facilement sa collaboration et d'éviter les tensions internationales; et qu'il y a lieu d'intensifier les échanges dans le domaine de la haute technologie entre la Nouvelle-Angleterre et l'est du Canada; et

ATTENDU QU'il est également ressorti du colloque que la Nouvelle-Angleterre, le Québec et les provinces de l'Atlantique doivent continuer de chercher des moyens d'intensifier le commerce et de renforcer les autres liens économiques entre les trois régions;

EN CONSEQUENCE, IL EST RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence acceptent le rapport concernant le colloque sur les liens économiques entre les trois régions et expriment leur profonde gratitude aux organisateurs du projet pour leur travail assidu et leurs précieuses recherches;



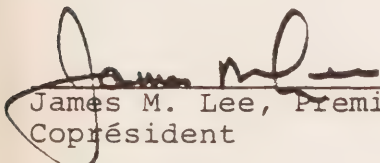
IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence constituent un comité de fonctionnaires représentant les divers gouvernements intéressés et l'invitent à se réunir périodiquement afin d'examiner la question de l'intensification du commerce, des perspectives économiques et des autres rapports économiques existant entre les trois régions;

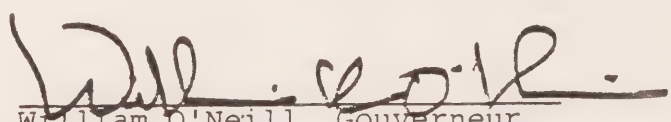
IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence parrainent, par l'entremise du comité, une série de conférences ou de colloques visant à examiner de plus près les moyens d'accroître le commerce et les affaires ainsi que les autres perspectives économiques;

IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence souscrivent à la proposition voulant que l'on convoque pour l'automne prochain au Québec une rencontre des représentants des provinces de l'Est et des Etats de la Nouvelle-Angleterre qui auraient pour mission de trouver, de concert avec les centres de l'industrie et de la recherche, les domaines où une collaboration serait possible dans le secteur de la haute technologie ainsi que les formes que cette collaboration pourrait prendre;

IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence souscrivent à la proposition voulant qu'une conférence sur les perspectives commerciales soit tenue en Nouvelle-Ecosse au printemps de 1984;

IL EST EN OUTRE RESOLU par les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence que les Etats et les provinces fournissent tous une aide visant à poursuivre les recherches en vue de seconder le comité dans ses efforts.


James M. Lee, Premier ministre
Coprésident


William O'Neill, Gouverneur
Coprésident


Date


Date

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/007

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Résolution 10-7

Les liens économiques

(De la Conférence annuelle des Gouverneurs de la
Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de
l'est du Canada, Rockport (Maine) (Juin 1982))



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

RESOLUTION 10-7

LES LIENS ECONOMIQUES

ATTENDU que les liens économiques entre la Nouvelle-Angleterre et l'Est du Canada ont une grande importance pour le bien-être de la population de la région;

ATTENDU que trois groupes du secteur privé dans la région ont uni leurs compétences, recueilli le financement nécessaire et procédé à des recherches sur les liens économiques entre la Nouvelle-Angleterre, le Québec et les provinces canadiennes de l'Atlantique;

ATTENDU que les conclusions des groupes de recherche sur des questions telles que les relations commerciales, les échanges énergétiques, la technologie de pointe, la mobilité des travailleurs et les stratégies industrielles, entre autres, intéressent les gouvernements de la région; et

ATTENDU qu'il serait souhaitable que les conclusions de ces recherches aboutissent à des résultats concrets;

IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:

- Que la Conférence incite les trois groupes de recherche à poursuivre leur étude des liens économiques qui unissent la Nouvelle-Angleterre, le Québec et les provinces canadiennes de l'Atlantique.
- Que la Conférence est en faveur de la tenue, à l'automne de 1982, d'un colloque réunissant des représentants des secteurs de l'entreprise, du gouvernement et de l'enseignement qui analyseront les conclusions de la recherche, dégageront les obstacles au commerce Nord-Sud et définiront les domaines où la Conférence peut prendre des mesures.
- Que le groupe de recherche rencontrera au cours de l'année les coordonnateurs des Etats et des provinces pour déterminer les questions que la Conférence pourrait aborder l'an prochain afin d'accroître les liens économiques qui existent entre nous.
- Qu'un rapport sera présenté à la Onzième conférence.

Le 22 juin 1982

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/008

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Report on the Tri-Regional Economic Linkages Seminar,
Boston, Massachusetts - May 2-3, 1983

(Prepared by David R. Francis, Business and Financial
Editor, The Christian Science Monitor, May 8, 1983)



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

Without any fuss, Canada and the United States are moving toward something close to free trade.

This has important economic and political implications for both the New England states and the provinces of Quebec, New Brunswick, Nova Scotia, Prince Edward Island and Newfoundland. Already in this tri-regional area, trade across the border is more dynamic for Canadian businessmen than is trade with the rest of Canada. And for New Englanders, raw materials, semi-finished goods, and energy supplies are increasingly being derived from neighboring areas in Canada. Trade across the border in this tri-region area already exceed \$6 billion annually.

The World Peace Foundation, the Greater Boston Fund for International Affairs (GBFLA), the Boston Committee on Foreign Relations in New England, together with the Quebec Center for International Relations, and the Atlantic Provinces Economic Council, launched the project in 1978. Funds were provided for the Canadian research by the two cosponsors from Canada and the Canadian Donner Foundation, and for research in the United States by the World Peace Foundation, the GBFLA, and several private corporations. Also cosponsoring were the Conferences of the Eastern Canadian Premiers and the New England Governors. At this final meeting, a group of businessmen, academics, and provincial officials from Quebec, New Brunswick, Prince Edward Island, Nova Scotia, and Newfoundland, met in Boston May 2 and 3, 1983 with their counterparts from New England to consider this growing economic relationship. In general, the vitality of the tri-regional economic ties was welcomed, and ways were explored for broadening this valuable commerce.

Before outlining some of these recommendations, a spot of history might be useful.

From its very founding in 1867, Canada has attempted to separate itself economically to a considerable degree from its powerful southern neighbor. Economic separatism, as it might be called, has always been considered essential if Canada was to maintain its political independence, let alone cultural identity. One of the conditions in the Articles of Confederation was construction of an east-west railway, the Intercolonial Railway, to unite the four provinces that then made up Canada -- Quebec, Ontario, New Brunswick, and Nova Scotia. British Columbia entered the confederation in 1870 only with a pledge of the construction of a railway to the west coast within 10 years. Canada still subsidizes freight tariffs on its railways as a means of encouraging east-west commerce -- vs. north-south trade -- although these subsidies are now once more under study in Ottawa.

Because economics usually involves politics, Canada's tariff structure with the United States has often been a hot issue, especially in Canada. Soon after confederation, in 1887, an Ohio congressman introduced a bill in the U.S. House of Representatives to grant free admittance to all Canadian goods whenever Canada should adopt a similar

measure for products of the United States. Nothing ever came of it, but it prompted a sharp debate in Canada. A small but enthusiastic group, known as the "Canada First" group, preached the gospel of unwavering faith in Canadian nationhood and regarded the free-trade idea as a threat to the nation's unity.

Today there has been no such hot debate in Canada. Rather, freer trade is gradually arriving on tiptoe as a result of the "Tokyo round" of tariff cuts. Canadian tariffs will be progressively cut from an average of about 10 percent on manufactured products to around 5 percent by 1987. U.S. tariffs will also fall to just under 5 percent on average.

Of course, 5 percent is an average that will disguise some higher tariff peaks. Nonetheless, in many areas, tariffs will be so low as to be of little protectionist import for Canadian businessmen. Other factors -- quality, delivery time, slimmer profit margins, or whatever -- can easily permit goods to flow past such low barriers.

The Canadian participants at this conference did not voice the same concern of the "Canada First" group, or its counterparts throughout Canada's history, that free trade would result in a sort of centrifugal force which would spin off various provinces at the eastern or western Canadian extremities into some sort of union with the United States. They apparently believe that politics need not follow economics to such an extent.

Or partly this may reflect longstanding regional differences. Businessmen in the Atlantic provinces of Canada have long felt that high tariffs hurt their economies to the benefit of Ontario and Quebec, where most of Canada's manufacturers are located. And some of the French-Canadians from Quebec at the conference figure Ontario's "branch-plant economy" will suffer most from the reduction in tariffs. Quebec manufacturers tend to be more involved in heavy manufacturing or activities dependent on cheap energy, which are less likely to be hit by American competition.

Canada is a nation built in defiance of geography. Although the map shows Canada extending far north into the Arctic, most of the nation's population and economic activity are concentrated in a 200-mile-wide belt along the border with the United States. Trade and commerce, if left to the natural forces of economics, would tend to flow largely north and south across the Canadian-American border, rather than east and west across Canada.

Now North American geography is asserting itself more forcefully over politics. One Canadian parliamentarian has called it "creeping continentalism." With the decline in tariff barriers between the three regions, there will be both more competition at the border and greater business opportunities. We believe the governors and premiers should be aware of and take advantage of this trend. It could to some degree counter the tendency for the economic and population centers of the two nations to move westward in the United States, west in Canada. The growth of regional cross-border

trade and investment could also in some cases stimulate protectionist forces, forces which need to be resisted.

Here are some conclusions and suggestions in the three areas considered by this conference:

ENERGY:

1. Canada and the United States should push ahead with the plan of a committee of Hydro-Quebec and a co-ordinating body of New England utilities to transfer south from Quebec to New England 600 MW by 1986 and up to 2,000 MW later on. This is a natural marriage. It takes advantage of the surplus in James Bay power in Quebec in the warmer months and the summer peak in urban parts of New England. It also adds flexibility to accommodate generating unit repair and refueling, and provides storage capacity to back out high cost fuel during peak periods. It could replace oil-generated power, including some portion used for base load. Nuclear power is controversial and it is about half again as expensive per kilowatt, including transmission, to build a new nuclear plant as to construct an additional James Bay power facility.

2. When the dispute between Quebec and Newfoundland over a possible corridor for Labrador power is cleared away, perhaps by a Supreme Court decision expected shortly, the transmission of power from the lower Churchill River to New England may become feasible.

3. With the price of oil declining, the economic merit of developing Bay of Fundy tidal power has become more questionable, at least in the short run. It was argued that trash power might be more economical.

4. Americans felt they needed some assurance of the long-term availability of Quebec power. Quebec must decide how far it will go to guarantee 15 to 20 year exports of firm power and whether to prebuild ahead of their own domestic demand.

5. Some participants argued New England should develop a more unified regional power approach -- perhaps some sort of New England Power Authority -- for dealing with Hydro-Quebec, Brinco and other Canadian entities. At present, with six state regulatory agencies, numerous private utilities and power suppliers, plus the Federal government, the region suffers from organizational patchwork and excess overhead. Others maintained that NEPOOL, with its 61 entities in the power field in New England, has been effective in negotiating with Hydro-Quebec. It was agreed that New England should assure itself of a diversity of power sources for the sake of reliability and security. It would not want to completely substitute dependence on Quebec for dependence on OPEC. Some believed the use of baseload power from Quebec or, perhaps some day, Newfoundland, should not exceed the reserve margin of power within New England. However, it was felt that there is a substantial opportunity for additional low-cost hydro power to flow south.

6. New England is a natural market for natural gas from Sable Island. There is a surplus of natural gas on the U.S. market today. But when the \$4 billion gas development and pipeline project is ready to start deliveries in the 1987-9 period, there could well be a market for it in New England. Gas penetration in the six-state area is very low in the industrial and utility markets, and residential consumption is relatively low with gas often used only for water heating and cooking. Also, large areas of New England have no gas distribution systems at all. One key issue will be price. With Canada currently setting a relatively high price for its gas exports, well above average U.S. domestic prices, there is some question whether that Canadian gas will find a ready market in New England unless there is new pricing flexibility. And this market will have to be large enough to justify the large cost of the project. In any case, any regional power task force will need to keep a close watch on developments in the fast-changing energy area.

FISHERIES:

1. Canada and the United States should develop in cooperation an effective program to stimulate the per capita consumption of fish. They should look at the provisions of the GATT to see if it is possible to devise some way for regional marketing of fish. Possibly some sort of fisheries foundation, backed financially by both the industry and government, should be established to promote fish as a first-class food through generic advertising and other forms of marketing.

2. To facilitate cooperation, Canada should form something in the nature of a counterpart to the New England Fisheries Management Council. Jurisdiction over the fisheries differs in the two nations. In Canada, the federal government has authority over resource management. In the U.S., the states have jurisdiction out to the three-mile territorial limit, and the federal government rules the Fishery Conservation Zone beyond that. Of course, the fish, ignoring such man-made regulations, swim blithely between jurisdictions.

We emphasize the need for more communications between the Canadian and American fishing industries, believing this may promote compromise and other methods for eliminating conflict. Meetings of leaders in the two groups should be held frequently.

3. Partially because of the different structures of the fishing industries in Atlantic Canada and New England, there is some danger of the imposition of countervailing duties on Canadian fish imports into the U.S. This should be avoided. The New England industry is highly decentralized with small, old, owner-operated wooden vessels, a few new scallop draggers and mid-water trawlers. There is very little vertical integration, and processing is not highly concentrated. The Canadian Atlantic Coast fishery is traditionally classified into inshore or offshore. The inshore fishery is labor intensive, seasonal, uses some 28,000 small vessels, and is scattered, mostly catching lobster or cod. The offshore industry is capital intensive, using large vessels, is concentrated, fishes year round, and catches groundfish, herring, and scallops.

These large vessels are sometimes built by shipyards receiving government subsidies. The offshore fleet is 100 percent company owned, with 92 percent of those boats belonging to four companies. These same companies and about eight other smaller ones own most of the 600 processing plants and maintain marketing links in New England. Because of their size, these companies have product variety, economies of scale and more sophisticated marketing efforts. This makes for tough competition for the smaller entities in the New England fishing industry. The U.S. federal government, as a result, is looking into establishing a single-desk marketing agency. Canada also has had a study of its fishing industry by a Task Force headed by Michael Kirby, with a report published last winter. There is talk of even further integration of the Canadian processing industry into perhaps two companies with one-time government support. This possibility alarms some in the American processing industry, and it was suggested that there be a continuous dialogue on this issue.

HIGH TECHNOLOGY:

1. The Governors and Premiers should recognize the importance of "environment" to the maintenance in New England and the further development in Quebec and perhaps in some region of the Atlantic provinces of a high technology industry. That environment must include a high "quality of life."
2. Governments should use "contracts" for research and development to stimulate high technology, with those contracts focussed on specific potential markets.
3. Moderate or low taxes, personal and corporate, encourage high technology development. The highly educated and trained people that are the heart of high technology are also highly mobile, able to shift according to pocketbook pressures. High technology companies also tend to be able to shift branches or plant expansions to new territory with relative ease.
4. High technology needs a high proportion of people that are highly educated, especially in mathematics, science, and computers. This manpower also must be highly productive. Public education systems must redesign their curriculum to provide the knowledge and training necessary for this industry.
5. Government leaders in the tri-regional area should recognize the leadership in high technology of the Boston area. Though governments are under pressure to spur the development of high technology as a response to industrial stagnation, many governments in New England and in Canada should recognize that building such a complex industry as in the Boston area is an impossible task. Nonetheless, firms in Quebec and the Atlantic provinces can look for technology transfer through sur-

veillance, recruiting of experts, personal contacts, and research contracts with Boston area universities or research and consulting firms. There should be encouragement of graduate students to study and get experience in the Boston area technical universities. After graduation, these students will bring back not only technology but will launch new enterprises or stimulate high technology activities in existing firms. These could lead to the development of centers of excellence elsewhere in New England or in Eastern Canada. These might focus on specific areas, such as, say, software applications, nuclear power research, and electricity research in Montreal; ice research, ocean research and exploration instrumentation, and fisheries activities in Nova Scotia and Newfoundland; forest machinery in Quebec and New Brunswick; biotechnology in Boston and Montreal; micro-electronics in Boston and Ottawa; and materials engineering in Montreal and Connecticut. The end result could be a smaller northern tier of high technology in Ottawa-Montreal area, associated with the Boston area.

6. Efforts should be made to maintain the technological effervescence present in the Boston area through strong research and development and product applications. Firms which remain at the innovation stage need constant coordination between R&D, manufacturing and marketing. High tech has helped maintain employment levels in Massachusetts and some other New England areas, but its continued contribution to the economic welfare of the region must be fostered.

7. There should be a concerted public and private effort to develop selected high technology firms -- incubator organizations -- in the Ottawa region. These firms will create opportunities for starting up other high-tech companies in the area. The federal government should devote a good proportion of its research budget to providing contracts for "excellence centers" in Canadian universities, to leading private firms, and to "start-ups." In Canada in particular, there must be encouragement for high tech in the universities to emerge into the business area.

8. Despite the existence of numerous high technology firms in the Montreal area, this is not bubbling over into the formation of an active technology-oriented complex. To stimulate such effervescence, private firms should systematically stay in touch with high tech institutional excellence centers in Ottawa, Boston, or elsewhere, which are related to their production base. Links with technical universities in Montreal should be fostered through research contracts and consulting assignments.

9. Barriers to the movement of people, capital, and services in the high-tech area can be counterproductive. Many Americans object to Canada's FIRA, regarding it as an obstacle to investment in Canada, including in Quebec and the Atlantic provinces. Some from those provinces agree. In the service area, there are many obstacles to cross-border business, such as in engineering, consulting, software, and architecture.

It is also often difficult to move "experts" across the border, even temporarily, because of the migration laws. Such temporary shifts should be easy.

10. New England is blessed with large amounts of venture capital to aid in the development of high tech firms. Canadian venture capital investment totalled only \$100 million in 1981, compared to some \$1.4 billion in the U.S. Most of Canada's 40 venture capital firms are located in Ontario, with a smaller group in Quebec and the Maritimes. The government is involved in the Canadian venture capital industry through the Federal Development Bank and some provincial corporations. Canadians complain that they experience more "hassle" in launching venture capital operations in Canada. Canada may be able to draw on the experience of the Boston venture capital business to broaden its own abilities.

Attached are several tables about general trade relations and high technology that may be informative.

TABLE 1
Trade relations between Canada and New England

	Exports from New England to Canada (in dollars)	Exports from Canada to New England (in dollars)
Fishery products	44,132,000	571,432,000
Wood & wood pulp	51,159,000	447,979,000
Paper	100,275,000	177,858,000
Metals & ores	79,386,000	365,952,000
Machinery	287,383,000	
Transportation equipment	126,576,000	322,730,000
Petroleum and coal	—	231,409,000
Electricity	—	201,334,000
Lumber	n/a	198,325,000
Semi-conductors & computer	314,629,000	—
Telecommunications & equipment	465,417,000	186,577,000
Others	36,612,000	925,087,000
TOTAL	\$2,417,271,000	\$3,628,693,000

Source: Statistics Canada.

TABLE 2
Commercial relations between
Quebec, New England and Canada's Atlantic Provinces
1981

Exports	In dollars
Quebec to New England	1,326,470,000
New England to Quebec	<u>1,171,905,000</u>
Balance	154,564,000
Atlantic Provinces to New England	1,415,934,000
New England to Atlantic Provinces	<u>148,315,000</u>
Balance	1,267,619,000
Canada to U.S.A.	53,702,086,000
U.S.A. to Canada	<u>49,465,113,000</u>
Balance	4,236,973,000

Source: Statistics Canada, 1981.

TABLE 3
Regional and product specialization
in high technology trade

High technology product categories	Exports to N.E. from Canada: Proportion originating from		Exports from N.E. to Canada: Proportion to	
	Quebec	Atlantic Provinces	Quebec	Atlantic Provinces
Aircrafts and parts	69%	0,1%	70%	0,4%
Telecommunication equip- ments and components	82%	0,4%	68%	2%
Scientific and medical instruments	48%	2%	35%	2%
Computers & semi-conductors and office equipment	15%	0,5%	6%	0,3%
TOTAL HIGH TECHNOLOGY COMMODITIES	65%	0,3%	45%	1%

Source: SECOR's compilations from Statistics Canada data.

TABLE 4
Exports of technology goods between
New England, Quebec and the Canadian Atlantic Provinces
(in Canadian dollars)

	Exports from New England to Quebec	Exports from New England to Atlantic Provinces	Exports from Quebec to New England	Exports from Atlantic Provinces to New England
Industrial machinery	59,714,000	9,111,000	24,280,000	3,254,000
Aircraft engines and parts	171,852,000	1,070,000	95,578,000	---
Telecommunication equipment	21,113,000	6,586,000	159,999,000	813,000
Consumer electronics	409,000	29,000	---	---
Semi-conductors	248,017,000	465,000	---	---
Instruments	5,074,000	2,854,000	7,175,000	262,000
Computers	22,008,000	843,000	---	---
Office equipment	910,000	96,000	10,876,000	44,000
TOTAL	\$574,757,000	\$21,054,000	\$297,908,000	\$4,510,000

Source: SECTOR's compilation from Statistics Canada's data.

TABLE 5
Employment in Massachusetts High Technology Industries

SIC	Industry	Employment
		4th quarter 1978
281	Industrial chemicals	1,272
282	Plastic materials	5,582
283	Drugs	2,463
351	Engines & turbines	5,817
357	Office machines & computers	32,430
361	Electrical distribution	11,891
362	Elec. industrial apparatus	3,112
366	Communication equipment	27,609
367	Electronic comp.	40,555
372	Aircraft & parts	9,229
376	Space vehic. & guided missiles	12,438
381	Engineering & scientific instruments	3,308
382	Measuring & cont. instruments	19,325
383	Optical instruments	6,435
386	Photographic equipment	17,866
737	Computer programming services	10,259
7391,		
7397	Commercial R&D labs	8,677
7392	Bus. Mgmt & consult. services	9,003
891	Engineering & arch. services	24,688
892	Nonprofit educ, scient., & research organisations	7,723
	TOTAL - HIGH TECHNOLOGY	259,582
	TOTAL - ALL MASS. PRIVATE EMPLOYMENT	2,132,695

Source: Robert Vinson and Paul Harrington, "Defining 'High Technology' Industries in Massachusetts," Policy and Evaluation Division, Department of Manpower Development, Commonwealth of Massachusetts, September, 1979.

TABLE 6
Employment in High Technology Industries in Quebec
and the Atlantic Provinces

Industry	Quebec	Atlantic Provinces
Drugs & pharmaceuticals	8 250	22
Engines & turbine	3 873	150
Office machines & computers	3 300	27
Electrical distribution	3 504	250
Communications equipment	11 053	921
Electronic components	1 223	--
Aircraft & parts	17 452	838
Measuring, control & optical instruments	5 092	61
Photographic equipment	413	--
Computer programming & Management Consulting	2 000*	n.a.
R&D laboratories and Engineering & Consulting	11 000*	1 500*
Educational, scientific & research organizations	4 000*	800*
TOTAL	71 160	4 569

Source: SECOR's compilations from Scott's Industrial Directories, 1982.

* SECOR's estimates.

TABLE 7
Number of High Technology Firms
New England and Montreal

	New England	Quebec
Electronics & telecommunication	456	61
Office machines & computer	138	10
Instruments	167	40
Radio & TV	174	13
TOTAL	935	124

Source: SECOR's compilations from:

- Directory of New England Manufacturers, 1982
- Repertory of High Technology Firms, Montreal Urban Community, 1982.

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

Government
Publications

" Traduction du Secrétariat "

DOCUMENT: 850-22/008

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Rapport sur le Colloque relatif aux liens économiques entre
les trois régions - Boston (Massachusetts) les 2 et 3 mai 1983

(Rédigé par David R. Francis, Rédacteur aux affaires
économiques et financières, The Christian Science Monitor,
le 8 mai 1983)



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

Même de rien, le Canada et les États-Unis tendent vers une politique de quasi libre échange.

Cette tendance a des répercussions économiques et politiques importantes, tant pour les États de la Nouvelle-Angleterre que pour les provinces de Québec, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de l'Ile-du-Prince-Édouard et de Terre-Neuve. Déjà dans ces régions, le commerce trans-frontières est plus dynamique pour les hommes d'affaires canadiens que le commerce avec le reste du Canada. Pour ce qui est de la Nouvelle-Angleterre, ses matières premières, ses produits semi-finis et ses réserves énergétiques proviennent de plus en plus des régions canadiennes avoisinantes. Le commerce trans-frontières entre ces trois régions dépasse déjà les 6 milliards de dollars par an.

La World Peace Foundation, le Greater Boston Fund for International Affairs (GBFIA), le Committee on Foreign Relations in New England de Boston, de concert avec le Centre québécois de relations internationales et le Conseil économique des provinces de l'Atlantique ont lancé ce projet en 1978. Au Canada, la recherche a été financée par ces deux parrains canadiens et par la Donner Canadian Foundation et, aux États-Unis, par la World Peace Foundation, le GBFIA et plusieurs sociétés privées. Elle était également parrainée par la Conférence des Premiers ministres de l'est du Canada et des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre. Au cours de cette dernière réunion, un groupe d'hommes d'affaires, d'universitaires et de fonctionnaires provinciaux du Québec, du Nouveau-Brunswick, de l'Ile-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve se sont réunis à Boston les 2 et 3 mai 1983 avec leurs homologues de la Nouvelle-Angleterre afin d'étudier ces relations économiques croissantes. En général, la vitalité des liens économiques des trois régions est vue d'un bon oeil, et l'on a examiné des moyens d'élargir ce précieux commerce.

Avant d'exposer certaines de ces recommandations, il serait utile de faire quelques rappels historiques.

Dès le début de sa fondation en 1867, le Canada a tenté de se distinguer dans une large mesure son économie de celle de son puissant voisin du sud. Le séparatisme économique, comme on pourrait l'appeler, a toujours été considéré comme essentiel pour le Canada s'il veut conserver son indépendance politique, voire son identité culturelle. Une des conditions énoncées dans la Constitution de la Confédération était la construction d'un chemin de fer d'Est en Ouest, l'Intercolonial, afin de relier les quatre provinces qui composaient alors le Canada - Le Québec, l'Ontario, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse. La Colombie-Britannique s'est jointe à la Confédération en 1870 après avoir reçu la promesse qu'un chemin de fer relierait la côte ouest au reste du Canada dans les dix ans. Le Canada subventionne toujours les tarifs de fret sur ces chemins de fer afin d'encourager le commerce est-ouest, par opposition au commerce nord-sud, mais Ottawa étudie de nouveau actuellement ces subventions.

Comme la politique est habituellement mêlée à l'économie, la structure tarifaire du Canada avec les Etats-Unis a toujours été une question névralgique, surtout au Canada. Peu après la Confédération, en 1887, un représentant de l'Ohio au Congrès a présenté à la Chambre des représentants des Etats-Unis un projet de loi visant à faire admettre gratuitement tous les produits canadiens si le Canada adoptait une disposition semblable pour les produits américains. Le projet ne s'est jamais concrétisé, mais il a suscité un vif débat au Canada. Un groupe restreint mais enthousiaste, connu sous le nom de "Canada First", préconisait une foi inébranlable envers la nation canadienne et considérait l'idée du libre échange comme une menace à l'unité de la nation.

Il n'y a plus aujourd'hui au Canada de débat aussi vif. Au contraire, le libre échange fait son chemin graduellement par suite des négociations du "Tokyo round" sur les réductions tarifaires. Les tarifs douaniers canadiens seront progressivement réduits d'une moyenne d'environ 10 p. 100 sur les produits manufacturés à environ 5 p. 100 en 1987. Ceux des Etats-Unis diminueront également à une moyenne d'un peu moins de 5 p. 100.

Il va sans dire qu'il s'agit là d'une moyenne qui suppose certains tarifs plus élevés. Néanmoins, dans beaucoup de domaines, les tarifs seront tellement bas qu'ils n'auront guère de portée protectionniste pour les hommes d'affaires canadiens. D'autres facteurs - entre autres, la qualité, les délais de livraison, les marges de profit réduites - peuvent facilement permettre aux biens de circuler sans que l'on tienne compte d'obstacles aussi retreints.

Les participants canadiens à cette conférence n'ont pas comme le groupe "Canada First" ou des groupes semblables mis sur pied plus tard, formulé la préoccupation selon laquelle le libre échange développerait une force centrifuge qui pousserait diverses provinces des extrémités est et ouest du Canada à s'unir en quelque sorte aux Etats-Unis. Ils croient apparemment que la politique ne doit pas être si étroitement reliée à l'économie.

Ce point de vue découle peut-être en partie des différends qui existent depuis longtemps entre les régions. Les hommes d'affaires des provinces de l'Atlantique croient depuis longtemps que les tarifs douaniers élevés défavorisent leur économie par rapport à celle de l'Ontario et du Québec où l'on retrouve la majorité des manufacturiers canadiens. Et certains des représentants canadiens français du Québec estiment que l'"économie de filiale" de l'Ontario se ressentira le plus de la réduction des tarifs douaniers. En règle générale, les manufacturiers québécois s'engagent davantage dans la fabrication lourde ou dans des activités ne nécessitant pas d'énergie coûteuse, et donc moins susceptibles d'être touchées par la concurrence américaine.

Le Canada est un pays érigé au mépris de la géographie. Même si la carte montre que le Canada s'étend très au nord jusqu'à l'Arctique, la grande partie de sa population et de son activité économique est concentrée dans une zone de 200 milles

bordant la frontière canada-américaine. Si le commerce était laissé aux forces naturelles de l'économie, il aurait tendance à s'étendre du nord au sud enjambant cette frontière, plutôt que de l'est à l'ouest à l'intérieur du Canada.

La dimension géographique de l'Amérique du Nord commence à prendre le pas sur la politique. Un parlementaire canadien a appelé ce phénomène le "continentalisme rampant". La baisse des barrières tarifaires entre les trois régions entraînera une concurrence accrue entre les deux pays et de meilleures possibilités d'affaires. Nous croyons que les gouverneurs et les premiers ministres devraient être bien conscients de cette tendance et en tirer parti. On pourrait ainsi, dans une certaine mesure, faire obstacle à la tendance qu'ont les centres économiques et démographiques à se déplacer vers l'ouest et le sud aux Etats-Unis et vers l'ouest au Canada. La croissance du commerce et des investissements régionaux trans-frontières pourrait également, dans certains cas, stimuler les forces protectionnistes, auxquelles il faut résister.

Voici certaines des conclusions et des propositions énoncées dans les trois domaines qui seront étudiés au cours de la présente conférence :

ÉNERGIE

1. Le Canada et les États-Unis devraient donner suite au projet de formation d'un comité composé de représentants de l'Hydro-Québec et d'un organisme de coordination des services publics de la Nouvelle-Angleterre visant à transférer du Québec à la Nouvelle-Angleterre 600 MW d'ici à 1986 et jusqu'à 2 000 MW plus tard. C'est là une union naturelle. Elle tire profit du surplus d'énergie de la baie James au Québec au cours des mois chauds et du point culminant de la demande en été dans les régions urbaines de la Nouvelle-Angleterre. Elle prévoit également une certaine souplesse permettant de réparer et de réalimenter les groupes électrogènes et de stocker de l'eau afin de remplacer les carburants chers durant les périodes de pointe. Ce programme pourrait remplacer l'énergie tirée du pétrole, y compris une certaine partie qui est utilisée pour la charge de base. L'énergie nucléaire est une question controversée et elle coûte environ 50 p. 100 de plus par kilowatt, y compris la transmission, pour construire une nouvelle usine nucléaire que pour construire de nouvelles installations hydro-électriques comme celles de la baie James.

2. Lorsque le conflit entre le Québec et Terre-Neuve concernant l'axe de transmission de l'électricité du Labrador sera réglé, peut-être par une décision de la Cour suprême qui est attendue bientôt, la transmissions d'énergie du cours inférieur du fleuve Churchill jusqu'à la Nouvelle-Angleterre sera peut-être possible.

3. Avec la baisse du prix du pétrole, l'avantage économique de l'exploitation de l'énergie marémotrice de la baie de Fundy est plus douteux, du moins à court terme. On estime qu'il serait plus économique d'exploiter l'énergie produite à partir de déchets.

4. Les Américains estiment que le Québec doit leur donner une certaine assurance qu'il pourra leur fournir de l'énergie à long terme. Le Québec doit décider jusqu'où il ira pour garantir des exportations d'énergie pendant 15 à 20 ans et s'il doit augmenter sa capacité de production à un rythme plus rapide que sa propre demande.

5. Certains participants prétendent que la Nouvelle-Angleterre devrait mettre sur pied un organisme régional plus unifié en matière d'énergie - peut-être un genre de régie de l'énergie de la Nouvelle-Angleterre - afin de traiter avec l'Hydro-Québec, la Brinco et les autres entités canadiennes. Actuellement, avec les organismes de réglementation des six Etats, diverses entreprises privées de services publics, en plus du gouvernement fédéral, la région a à souffrir d'une confusion organisationnelle et de frais généraux excessifs. D'autres soutiennent que le NEPOOL, avec ses 61 entités dans le domaine énergétique en Nouvelle-Angleterre, a fait un travail efficace dans ses négociations avec l'Hydro-Québec. On a convenu que la Nouvelle-Angleterre devrait prévoir des sources diverses d'énergie pour des raisons de fiabilité et de sécurité. Elle ne voudrait pas remplacer complètement sa dépendance envers le Québec pour une dépendance envers l'OPEP. Certains estiment que l'énergie de base venant du Québec ou, peut-être un jour, de Terre-Neuve, ne devrait pas dépasser la marge de réserve d'énergie au sein de la Nouvelle-Angleterre. Toutefois, on estime que de grandes quantités d'énergie électrique peuvent encore être acheminées vers le sud à un prix peu élevé.

6. La Nouvelle-Angleterre est un marché naturel pour le gaz naturel provenant de l'île de Sable. Il y a actuellement un surplus de gaz naturel sur le marché américain. Cependant, lorsque sera réalisé le projet de 4 milliards de dollars de mise en valeur du gaz et de construction d'un pipeline, vers 1987-1989, il pourrait fort bien y avoir une demande en Nouvelle-Angleterre. La pénétration du gaz dans ces six Etats se fait très lentement dans les marchés industriels et dans celui des services publics, et la consommation résidentielle est relativement basse le gaz n'étant souvent utilisé que pour chauffer l'eau et pour la cuisson. En outre, de grandes parties de la Nouvelle-Angleterre n'ont pas de système de distribution de gaz. Un des éléments clés sera le prix. Comme le prix fixé actuellement pour les exportations de gaz du Canada est relativement élevé, bien au-dessus des prix américains, on se demande si l'on trouvera facilement un marché en Nouvelle-Angleterre pour le gaz canadien, à moins qu'on ne fasse

preuve de souplesse dans l'établissement des prix. De plus, ce marché devra être assez important pour justifier le coût élevé du projet. De toute façon, tout groupe de travail régional sur l'énergie devra surveiller attentivement l'évolution rapide dans ce domaine.

PÊCHES

1. Le Canada et les États-Unis devraient collaborer à la mise sur pied d'un programme efficace visant à stimuler la consommation de poisson. Ils devraient examiner les dispositions du GATT afin de déterminer s'il est possible de concevoir une mise en marché régionale du poisson. On pourrait peut-être créer un genre de fondation des pêches, financée par l'industrie et par les gouvernements, afin de promouvoir le poisson comme nourriture de première classe, au moyen d'une publicité générique et d'autres formes de mise en marché.

2. Afin de faciliter la collaboration, le Canada devrait mettre sur pied un organisme semblable au New England Fisheries Management Council. Il est vrai que, dans les deux pays, les pêches relèvent de compétences différentes. Au Canada, le gouvernement fédéral a compétence sur la gestion des ressources. Aux États-Unis, ce sont les États qui ont compétence dans la bande de trois milles des eaux territoriales et le gouvernement fédéral qui réglemente la zone de conservation des pêches au-delà de cette limite. Naturellement, le poisson ne tenant aucun compte de ces règlements, passe allègrement d'une zone à l'autre.

Nous insistons sur la nécessité d'accroître les communications entre les industries canadienne et américaine des pêches, car nous croyons que cela pourrait favoriser les compromis et le recours à d'autres méthodes visant à éliminer les conflits. Les dirigeants de part et d'autre devraient se réunir fréquemment.

3. En raison notamment des structures différentes de l'industrie des pêches des provinces canadiennes de l'Atlantique et de celle de la Nouvelle-Angleterre, des droits compensateurs pourraient être imposés sur le poisson canadien importé aux États-Unis, ce qu'il faudrait éviter. L'industrie de la Nouvelle-Angleterre est grandement décentralisée et est composée de petites embarcations de bois exploitées par leur propriétaire, ainsi que de quelques dragueurs à pétoncles et chalutiers pélagiques neufs. Il y a très peu d'intégration verticale et la transformation n'est pas tellement concentrée. La pêche sur la côte canadienne de l'Atlantique est classée traditionnellement en pêche côtière et pêche hauturière. La première est une industrie ✓ qui exige un fort pourcentage de main-d'oeuvre saisonnière; elle utilise quelque 28 000 petites embarcations dispersés pur la pêche du homard et de la morue. L'industrie hauturière fait appel à beaucoup de capitaux; elle utilise de plus grosses embarcations et elle est concentrée : les espèces qu'on pêche à ✓ l'année, longue sont les espèces de fond, ainsi que le hareng et

les pétoncles. Ces grandes embarcations sont parfois construites par des chantiers navals qui reçoivent des subventions gouvernementales. La flotte hauturière appartient en totalité à des sociétés, et 92 p. 100 des embarcations appartiennent à quatre d'entre elles. Ces mêmes sociétés ainsi que huit autres plus petits possèdent la majorité des 600 usines de transformation qui maintiennent les liens de mise en marché avec la Nouvelle-Angleterre. Leur taille permet à ces sociétés d'avoir des produits variés, de faire des économies d'échelle et de déployer des efforts de mise en marché plus perfectionnés, ce qui rend la concurrence difficile avec les petites entreprises de l'industrie de la pêche en Nouvelle-Angleterre. Par conséquent, le gouvernement fédéral américain songe à mettre sur pied un organisme unique de mise en marché. Le Canada a également fait effectuer une étude de son industrie de la pêche par un groupe de travail, dirigé par Micheal Kirby, qui a publié un rapport l'hiver dernier. Il est question que l'industrie canadienne de la transformation soit concentrée encore davantage en deux sociétés auxquelles le gouvernement apporterait une subvention de départ. Cette possibilité inquiète certains membres de l'industrie américaine de la transformation et l'on propose que le dialogue se poursuive sur cette question.

TECHNIQUES DE POINTE

1. Les Gouverneurs et les Premiers ministres devraient reconnaître l'importance du "milieu" pour le maintien en Nouvelle-Angleterre et le développement au Québec, et peut-être dans une région quelconque des provinces de l'Atlantique, d'une industrie des techniques de pointe. Ce milieu doit comporter une "qualité de vie" élevée.

2. Les gouvernements devraient recourir à des "marchés" de recherche et de développement pour stimuler les techniques de pointe, et ces marchés devraient être axés sur des débouchés éventuels précis.

3. Un niveau d'imposition modéré ou bas, tant pour les particuliers que pour les sociétés, favorise l'essor des techniques de pointe. Les personnes qui constituent le cerveau des techniques de pointe ont une instruction et une formation avancées et elles peuvent changer d'emploi facilement selon les pressions monétaires, même si cela implique un déménagement. Les sociétés de techniques de pointe semblent également pouvoir modifier assez facilement l'emplacement de leurs succursales et de leurs nouvelles usines.

4. Une grande proportion du personnel dans le domaine des techniques de pointe doit avoir une formation supérieure, surtout en mathématiques, en sciences et en informatique. La main-d'oeuvre doit également être très productive. Les systèmes d'éducation publique doivent repenser leurs programmes afin de dispenser les connaissances et la formation nécessaires pour cette industrie.

5. Les dirigeants gouvernementaux des trois régions doivent reconnaître le rôle de premier plan que joue la région de Boston dans les techniques de pointe. Même si l'on presse les gouvernements de favoriser la mise en valeur de ces techniques en réponse à la stagnation industrielle, les gouvernements de la Nouvelle-Angleterre et du Canada devraient reconnaître que la mise sur pied d'une industrie aussi complexe que celle de la région de Boston est une tâche impossible. Néanmoins, les entreprises du Québec et des provinces de l'Atlantique devraient chercher des transferts de technologie par l'entremise de la surveillance, du recrutement d'experts, de contacts personnels et de contrats de recherche avec les universités ou les entreprises de recherche et d'experts-conseils de la région de Boston. On devrait encourager les diplômés universitaires à étudier et à prendre de l'expérience dans les universités techniques de la région de Boston. Après l'obtention de leur diplôme, ces étudiants reviendront avec des connaissances techniques, mais ils lanceront également de nouvelles entreprises ou stimuleront les activités techniques de pointe dans les entreprises existantes. Ces activités pourraient entraîner la mise sur pied de centres d'excellence ailleurs en Nouvelle-Angleterre ou dans l'est du Canada. Ceux-ci pourraient se concentrer dans des domaines précis : les applications de logiciels, la recherche en énergie nucléaire et en électricité à Montréal; la recherche glaciologique et océanographique et les instruments d'exploration ainsi que les activités de pêche en Nouvelle-Ecosse et à Terre-Neuve; la machinerie de l'industrie forestière au Québec et au Nouveau-Brunswick; la biotechnologie à Boston et à Montréal; la micro-électronique à Boston et à Ottawa; et le génie des matériaux à Montréal et au Connecticut. Il pourrait en ressortir une plus petite industrie des techniques de pointe dans l'axe Ottawa-Montréal, associée à celle de Boston.

6. On devrait déployer des efforts afin de conserver l'effervescence technologique qui existe actuellement dans la région de Boston par l'entremise de projets intensifs de recherche et de développement et d'applications à des produits. Les entreprises qui s'en tiennent au stade de l'innovation ont besoin d'une coordination constante entre la recherche et le développement, la fabrication et la mise en marché. L'industrie des techniques de pointe a aidé à conserver les emplois au Massachusetts et dans d'autres régions de la Nouvelle-Angleterre, mais il faut encourager cette industrie pour qu'elle continue à contribuer au bien-être économique de la région.

7. L'État et l'entreprise privée devraient concerter leurs efforts afin de mettre en valeur des entreprises choisies de technologie de pointe - des organismes incubateurs - dans la région d'Ottawa. Ces entreprises amèneront la mise sur pied d'autres sociétés de techniques de pointe dans la région. Le gouvernement fédéral devrait consacrer une grande partie de son budget de recherche à l'octroi de contrats à des universités canadiennes pour la mise sur pied de "centres d'excellence" à des

entreprises privées de premier plan, et à de nouvelles entreprises. Au Canada en particulier, il faut offrir des stimulants si l'on veut que les connaissances techniques de pointe des universités débouchent sur le secteur commercial.

8. L'existence de nombreuses entreprises techniques de pointe de la région de Montréal n'a pas encore entraîné la formation d'un complexe technologique actif. Afin de stimuler une telle effervescence, les entreprises privées devraient demeurer systématiquement en contact avec les grands centres de l'enseignement de la technologie de pointe à Ottawa, à Boston ou ailleurs, qui ont un certain rapport avec leur base de production. Il faudrait maintenir des liens avec les universités techniques à Montréal par l'entremise de contrats de recherche et de missions de consultation.

9. L'établissement d'obstacles à la libre circulation des gens, du capital et des services dans le domaine de la technologie de pointe occasionnerait une perte d'efficacité. Beaucoup d'Américains s'opposent à l'Agence d'examen de l'investissement étranger du Canada qu'ils considèrent comme un obstacle à l'investissement au Canada, y compris au Québec et dans les provinces de l'Atlantique où certaines personnes se disent d'accord avec eux. Dans le domaine des services, il existe beaucoup d'obstacles aux transactions trans-frontières, comme dans le domaine de l'ingénierie, de la consultation, du logiciel et de l'architecture. Il est également souvent difficile de faire venir des "experts" du pays voisin, même temporairement, à cause des lois de l'immigration. Ces échanges temporaires devraient pouvoir se faire facilement.

10. La Nouvelle-Angleterre dispose heureusement d'importants capitaux de risque destinés à faciliter l'essor de l'industrie des techniques de pointe. Au Canada, l'investissement de capitaux de risque s'est élevé à seulement 100 millions de dollars en 1981 comparativement à quelque 1,4 milliard de dollars aux Etats-Unis. La majorité des 40 entreprises canadiennes à capital de risque sont situées en Ontario, quelques-unes se trouvant au Québec et dans les Maritimes. Le gouvernement participe à l'industrie canadienne à capital de risque par l'entremise de la Banque fédérale de développement et de certaines sociétés provinciales. Les Canadiens se plaignent qu'ils subissent plus de "tracasseries" lorsqu'ils veulent lancer des entreprises à risque élevé au Canada. Pour accroître ses propres possibilités, le Canada pourrait bénéficier de l'expérience de la région de Boston en matière d'investissement de capital de risque.

Ci-joints plusieurs tableaux qui peuvent être instructifs sur les relations commerciales générales et la technologie de pointe.

TABLEAU 1

Relations commerciales entre le Canada et la Nouvelle-Angleterre .

	Exportations de la Nouvelle- Angleterre au Canada (en dollars)	Exportations du Canada à la Nou- velle-Angleterre (en dollars)
Produits de la pêche	44 132 000	571 432 000
Bois et pâte de bois	51 159 000	447 979 000
Papier	100 275 000	177 858 000
Métaux et minerais	79 386 000	365 952 000
Machinerie	287 383 000	
Matériel de transport	126 576 000	322 730 000
Pétrole et charbon	---	231 409 000
Electricité	---	201 334 000
Bois de charpente	s/o	198 325 000
Semiconducteurs et ordinateurs	314 629 000	---
Télécommunications et matériel	465 417 000	186 577 000
Autres	36 612 000	925 087 000
Total	2 417 271 000	3 628 693 000 \$

Source : Statistique Canada

TABLEAU 2

Relations commerciales entre le Québec, la Nouvelle-Angleterre
et les provinces canadiennes de l'Atlantique

1981

Exportations	En dollars
Québec à la Nouvelle-Angleterre	1 326 470 000
Nouvelle-Angleterre au Québec	<u>1 171 905 000</u>
Balance	154 564 000
Provinces de l'Atlantique à la Nouvelle Angleterre	1 415 934 000
Nouvelle-Angleterre aux provinces de l'Atlantique	<u>148 315 000</u>
Balance	1 267 619 000
Canada aux Etats-Unis	53 702 086 000
Etats-Unis au Canada	<u>49 465 113 000</u>
Balance	4 236 973 000

Source : Statistique Canada, 1981

TABLEAU 3

Spécialisation par région et par produit
dans le domaine des techniques de pointe

Catégories des produits des techniques de pointe	Exportations en N.-A. du Canada : Proportion venant		Exportations de la N.-A. au Canada : Propor- tion allant	
	du Qué- bec	des pro vinces de l'Atlan- tique	au Qué- bec	dans les provinces de l'Atlan- tique
Aéronefs et pièces	69 %	0,1 %	70 %	0,4 %
Matériel et composantes de télécommunication	82 %	0,4 %	68 %	2 %
Instruments scienti- fiques et médicaux	48 %	2 %	35 %	2 %
Ordinateurs et semi- conducteurs et matériel de bureau	15 %	0,5 %	6 %	0,3 %
TOTAL DES PRODUITS DES TECHNIQUES DE POINTE	65 %	0,3 %	45 %	1 %

Source : Compilations de la SECOR effectuées à partir de
données de Statistique Canada.

TABLEAU 4
Exportations de produits de la technique entre
la Nouvelle-Angleterre, le Québec et les provinces canadiennes de l'Atlantique
(en dollars canadiens)

	Exportations de la Nouvelle- Angleterre au Québec	Exportations de la Nouvelle- Angleterre aux provinces de l'Atlantique	Exportations du Québec à la Nouvelle-Angle- terre	Exportations des provinces de l'Atlantique à la Nouvelle- Angleterre
Machinerie industrielle	59 714 000	9 111 000	24 280 000	3 254 000
Moteur et pièces d'aéronefs	171 852 000	1 070 000	95 578 000	----
Matériel de télécommunica- tion	21 113 000	6 586 000	159 999 000	813 000
Electronique de consommation	409 000	29 000	----	----
Semiconducteurs	248 017 000	465 000	----	----
Instruments	5 074 000	2 854 000	7 175 000	262 000
Ordinateurs	22 008 000	843 000	----	----
Matériel de bureau	910 000	96 000	10 876 000	44 000
TOTAL	574 757 000	21 054 000	297 908 000	4 510 000

Source : Compilations de la SECOR effectuées à partir de données de Statistique Canada

TABLEAU 5
Emplois dans les industries de techniques
de pointe au Massachusetts

SIC	Industrie	Emplois Dernier trimestre de 1978
281	Produits chimiques industriels	1 272
282	Matériaux de plastique	5 582
283	Médicaments	2 463
351	Moteurs et turbines	5 817
357	Machines de bureau et ordinateur	32 430
361	Distribution de l'électricité	11 891
362	Appareils électriques industriels	3 112
366	Matériel de communication	27 609
367	Composantes électroniques	40 555
372	Aéronefs et pièces	9 229
376	Véhicules spatiaux et engins téléguidés	12 438
381	Instruments d'ingénierie et instruments scientifiques	3 308
382	Instruments de mesure et de contrôle	19 325
383	Instruments optiques	6 435
386	Matériel de photographie	17 866
737	Services de programmes d'ordinateur	10 259
7391, 7397	Laboratoires commerciaux de recherche et de développement	8 677
7392	Gestion des affaires et services d'experts-conseils	9 003
891	Services d'ingénierie et d'architecture	24 688
892	Organismes à but non lucratif en matière de formation, de sciences et de recherche	7 723
	TOTAL - TECHNIQUES DE POINTE	259 582
	TOTAL - TOUT L'EMPLOI DANS LE SECTEUR PRIVE AU MASSACHUSETTS	2 132 695

Source: Robert Vinson et Paul Harrington, "Defining" "High Technology" Industries in Massachusetts", Division de la politique et de l'évaluation, Département du Développement de la main-d'oeuvre, Commonwealth du Massachusetts, septembre 1979

TABLEAU 6
Emplois dans les industries de techniques de pointe
au Québec et dans les provinces de l'Atlantique

Industrie	Québec	Provinces de l'Atlantique
Médicaments et produits pharmaceutiques	8 250	22
Moteurs et trubines	3 873	150
Machines de bureau et ordinateurs	3 300	27
Distribution de l'électricité	3 504	250
Matériel de communication	11 053	921
Composantes électroniques	1 223	--
Aéronefs et pièces	17 452	838
Instruments de mesure, de contrôle et d'optique	5 092	61
Matériel de photographie	413	--
Programmes d'ordinateur et services d'experts-conseils en gestion	2 000*	s/o
Laboratoires de recherche et de dévelop- pement, ingénierie et experts-conseils	11 000*	1 500*
Organismes de formation, de sciences et de recherche	4 000*	800*
TOTAL	71 160	4 569

Source : Compilations de la SECOR effectuées à partir des
répertoires industriels Scott, 1982

*Estimations de la SECOR

TABLEAU 7
Nombre d'entreprises de techniques de pointe
Nouvelle-Angleterre et Montréal

	Nouvelle- Angleterre	Québec
Électronique et télécommunications	456	61
Machines de bureau et ordinateurs	138	10
Instruments	167	40
Radio et télévision	174	13
TOTAL	935	124

Source : Compilations de la SECOR effectuées à partir :

- du Directory of New England Manufacturers, 1982
- du Répertoire des entreprises de techniques de pointe, Communauté urbaine de Montréal, 1982

DOCUMENT: 850-22/009

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**

Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle

**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

CA1
Z 4
-C 52



RESOLUTION 11-3

CULTURAL EXCHANGES

WHEREAS, the Canadian-American Program of the University of Maine provided a strong framework for a cultural exchange network between Eastern Canada and New England; and

WHEREAS, the Program has established vital on-going programs in the region that will help to maintain regional interconnections on cultural affairs;

NOW THEREFORE BE IT RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers acknowledges with gratitude the achievements of the Canadian-American Program at the University of Maine, and encourages all such efforts to share our region's rich and varied cultural resources.

ADOPTED BY THE 11th CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Premier James M. Lee

Cochairman

Governor William A. O'Neill

Cochairman

Date

Date

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle

**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**
19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-3

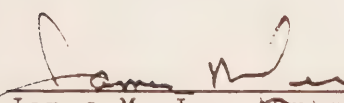
LES ECHANGES CULTURELS

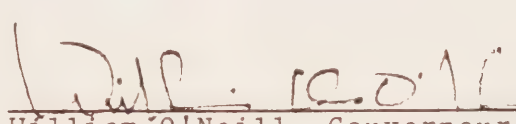
ATTENDU QUE le Programme canado-américain de l'Université du Maine constitue une base solide sur laquelle asseoir un réseau d'échanges culturels entre l'est du Canada et la Nouvelle-Angleterre; et

ATTENDU QUE ce Programme a permis à la région d'instituer des programmes permanents essentiels pour aider à maintenir des rapports culturels entre les régions;

EN CONSEQUENCE, IL EST RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence reconnaissent les réussites du Programme canado-américain de l'Université du Maine et encouragent tout effort visant à faire profiter les autres régions des ressources culturelles riches et variées de la nôtre.

ADOPTÉE A LA 11^e CONFERENCE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA


James M. Lee, Premier ministre
Coprésident


William O'Neill, Gouverneur
Coprésident


Date

20-83


Date

JUNE 20, 1983



DOCUMENT: 850-22/010

CA1
Z 4
-C 52

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Resolution 10-8

Cultural Exchanges

(From the 10th Annual Conference of New England
Governors and Eastern Canadian Premiers, Rockport,
Maine - June 1982)



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

RESOLUTION 10-8

CULTURAL EXCHANGES

WHEREAS the New England Governors and Eastern Canadian Premiers noted with interest the efforts of the Canadian-American Centre of the University of Maine in establishing a cultural exchange network between Eastern Canada and New England; and

WHEREAS such a program could enhance our knowledge of the region as a whole;

THEREFORE IT IS RESOLVED THAT:

- The Conference commends the program of the Canadian-American Centre.
- The Conference endorses the concept of investigating further information exchange.
- The Centre be requested to meet with the Coordinating Committee to refine its proposal.

June 22, 1982

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

DOCUMENT: 850-22/010

CA1
Z 4
-C 52

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Résolution 10-8

Les échanges culturels

(De la Conférence annuelle des Gouverneurs de la
Nouvelle-Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada, Rockport (Maine) (Juin 1982))



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

RESOLUTION 10-8

LES ECHANGES CULTURELS

ATTENDU que les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada ont pris connaissance avec intérêt des efforts déployés par le Centre canado-américain de l'Université du Maine en vue d'établir un programme d'échanges culturels entre l'Est du Canada et la Nouvelle-Angleterre; et

ATTENDU qu'un programme de ce genre peut favoriser notre connaissance de l'ensemble de notre région;

IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:

- Que la Conférence estime louable le programme du Centre canado-américain.
- Que la Conférence appuie le principe d'une étude sur la poursuite des échanges d'information.
- Que le Centre sera invité à rencontrer le comité de coordination afin de préciser davantage sa proposition.

Le 22 juin 1982

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/011

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

State of Maine Memorandum of April 28, 1983
on Canadian Program

Maine



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

STATE OF MAINE

Inter-Departmental Memorandum Date April 28, 1983

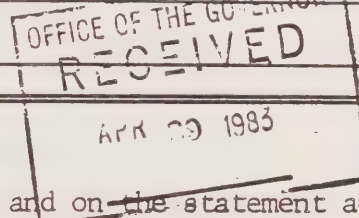
To Kirk Studstrup

Dept. Governor's Office

From Alden C. Wilson

Dept. Arts & Humanities Commission

Subject Canadian Program



The following is an update on the Canadian Program and on the statement adopted at the Governors' and Premiers' Conference in June 1982. I understand that at the 1982 session, the Governors and Premiers endorsed the concept of the Canadian Program as presented in John Scarcelli's statement.

The Canadian Program officially ended in September, 1982, when the Maine State Commission on the Arts and the Humanities and the National Endowment for the Arts grant funds terminated. A termination date was part of the original design of the program since the purpose of the program was not to create a new agency to foster international exchange in the arts. Rather, we sought to incorporate the resources and information needed within existing government and private agencies to affect improved communications, exchange of information and actual exchanges in the arts. I am pleased to report that we have built in a facility within our own organization to improve communication and to continue specific programming with our Canadian neighbors. The following are several programs now in process:

1. Contact Boston '83

Contact Boston '83 is the first joint conference for Canadian and U.S. performers and sponsors of the arts to meet to see and to discuss technical and management concerns and to book artists for specific activities. This is a major event and one which has been in the planning for some time. (See Attachment A)

2. Border Crossing Manual

A guideline for Canadian and U.S. performing artists was developed to facilitate border crossing problems and, therefore, to encourage more international arts programming. A copy of the booklet is enclosed as Attachment B. I would be happy to provide others to you as needed. The booklet is in the process of distribution.

3. Several individual exchanges have taken place:

As an example, a presentation on the Canadian Art Bank was made by Art Bank Director, William Kirby, in Portland, Maine and in Boston. This information has been important for New England considerations of a similar program. Other visits to the U.S. in the museum field and of Maine sponsors of the performing arts to Canada have achieved similar results.

4. Border Arts Sponsors Association

An association of presenting organizations and sponsors in the performing arts includes Maine and New Brunswick. In my view, this is perhaps the most significant development of the entire Canadian Program. While it will take more time for the organizations to complete development, a major step has been taken to assure ongoing communication among organizations which sponsor and present the arts in the border region. This is especially important since: (a) it will facilitate the sharing of arts resources which were not available heretofore; and (b) by concentrating on "blockbooking", individual performing events, fee and travel costs will be reduced. The Border Arts Sponsors Association is a model and we look forward to its introduction to other areas.

The area of the Canadian Program which we feel needs further development is the coordination of information. While the Border Arts Sponsors Association and the fact that this agency and others have incorporated international programming in part of their ongoing purpose are steps in the right direction, there is a great deal that needs to be done to facilitate the exchange of information in the arts in this Canadian/New England region. Mr. Scarcelli's report to the Governors and Premiers cited the need for key people from the business, academic and cultural communities to meet to discuss how the pockets of information, which are now being developed all over the region, could be coordinated more effectively. We have not yet been able to assemble such a meeting and feel that it is important to do so.

If appropriate, I would suggest that your committee's report comment on the fact that there have been specific programs and projects put in place as a result of the Canadian Program, but that a continuing need to coordinate cultural information in this broad region requires an ongoing endorsement.

Please contact me if you have further questions.

ACW/jp

cc: Commission Staff
John Scarcelli
Frances Abbott
Kim Valentine

FOR IMMEDIATE RELEASE

April 22, 1983

PROJECT OF:

New England Foundation
for the Arts

Touring Office of
the Canada Council
Government of Québec

THE PROVINCES OF:

New Brunswick
Newfoundland
Nova Scotia
Prince Edward Island

STATE ARTS AGENCIES OF:

Connecticut
Maine
Massachusetts
New Hampshire
Rhode Island
Vermont

ADDITIONAL FUNDING FROM:

National Endowment
for the Arts
the Department of
External Affairs of
Canada

CONTACT:

John Zaccardo
New England Foundation
for the Arts
Mount Auburn Street
Cambridge
Massachusetts 02138
7-492-2914

EASTERN CANADA/NEW ENGLAND CONTACT - BOSTON '83 TO BE FIRST
U.S./CANADA PERFORMING ARTS BOOKING CONFERENCE: AT BOSTON'S
PARK PLAZA HOTEL, SEPTEMBER 23-25, 1983.

TWENTY FOUR PERFORMING ENSEMBLES AND SOLOISTS FROM CANADA
AND THE U.S. TO BE SHOWCASED. ARTISTS MANAGERMENTS, PRESEN-
TERS/SPONSORS FROM BOTH COUNTRIES TO ATTEND.

Following intensive cooperative planning, the first joint
performing artist booking conference between the U.S. and
Canada will be held in Boston, September 23-25, 1983.

EASTERN CANADA/NEW ENGLAND CONTACT - BOSTON '83 has been
developed jointly by the New England Foundation for the
Arts, the Touring Office of the Canada Council, the Govern-
ment of Québec, the Provinces of New Brunswick, Nova Scotia,
Prince Edward Island, and Newfoundland, and the six New
England state arts agencies. Additional funding support
has been provided by the National Endowment for the Arts,
and the Department of External Affairs of Canada.

CONTACT - BOSTON '83 will bring together several hundred
community, college, and university sponsors/presenters from
Eastern Canada and New England, and artist managements,
representatives, and companies from throughout Canada and
the United States.

(more)

While similar conferences have been held within the United States and Canada for many years to serve the artists and sponsors/presenters in each country, no conference has ever before been designed to encourage touring by performing artists in the two countries. This collaborative Canadian/U.S. venture is unprecedented, and is the first step towards breaking the barriers between the two countries for regular touring by performing artists.

CONTACT - BOSTON '83 will open at Boston's Park Plaza Hotel on Friday evening, September 23, with a reception and showcase performances. The conference will continue throughout the weekend with showcase performances, resource room contact between artist managements and sponsors/presenters, and workshops on touring within the U.S. and Canada.

Showcase performers and ensembles - 12 from each country have been selected by the CONTACT '83 Canadian/U.S. Steering Committee, and will be announced shortly.

#

#

#

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT : 850-22/011

Traduction du Secrétariat

11^e CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-
ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU
CANADA

Note de service de l'Etat du Maine, datée du 28 avril 1983,
sur le Programme canadien

Maine



Charlottetown (I.-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

ETAT DU MAINE

Date : Le 28 avril 1983

A : Kirk Studstrup

Département : Cabinet du gouverneur

DE : Alden C. Wilson

Département : Arts & Humanities
Commission

OBJET : Programme canadien

La présente vise à faire le point sur le Programme canadien et sur la déclaration adoptée à la Conférence des Gouverneurs et des Premiers ministres en juin 1982. Je crois comprendre qu'au cours de cette conférence les Gouverneurs et les Premiers ministres ont appuyé le principe du Programme canadien présenté dans l'exposé de John Scarcelli.

Le Programme canadien s'est terminé officiellement en septembre 1982 au moment où prenaient fin les subventions de la Commission on the Arts and the Humanities de l'Etat du Maine et du National Endowment for the Arts. Il était entendu dès le début que le programme ne serait pas permanent puisque son objectif n'était pas de créer un nouvel organisme visant à favoriser les échanges internationaux dans le domaine des arts. Nous avons plutôt tenté d'intégrer les ressources et les renseignements nécessaires au sein d'organismes gouvernementaux et privés afin d'améliorer les communications, l'échange de renseignements et les échanges effectifs dans le domaine des arts. Je suis heureux de mentionner qu'au sein de notre propre organisme nous avons mis sur pied un mécanisme en vue d'améliorer les communications et de continuer à établir des programmes avec nos voisins canadiens. Plusieurs de ces programmes sont déjà en cours :

1. Contact Boston 83

Il s'agit de la première conférence conjointe des interprètes et des organisateurs canadiens et américains en vue d'examiner les préoccupations techniques et administratives et d'engager des artistes pour des activités précises. Il s'agit là d'un événement très important dont la planification dure depuis déjà quelque temps. (Voir l'annexe A)

2. Border Crossing Manual

Un guide a été rédigé à l'intention des interprètes canadiens et américains afin d'atténuer les problèmes auxquels ils peuvent se heurter lorsqu'ils traversent la frontière et, par conséquent, d'encourager une plus grande programmation internationale dans les arts.

Un exemplaire de la brochure figure à l'annexe B ci-jointe. Je serais heureux de vous en fournir d'autres au besoin. La brochure est actuellement en cours de distribution.

3. Plusieurs échanges individuels ont eu lieu :

Par exemple, le directeur de la Banque d'oeuvres d'art du Canada, William Kirby, a présenté un exposé à Portland (Maine) et à Boston. Les renseignements qu'il a fournis ont été utiles pour la Nouvelle-Angleterre, qui songe à mettre sur pied un programme semblable. D'autres visites aux Etats-Unis dans le secteur des musées ainsi que des visites effectuées au Canada par des organisateurs du Maine dans le secteur des arts d'interprétation ont eu des résultats semblables.

4. Border Arts Sponsors Association

Il s'agit d'une association composée d'organismes et d'organismes qui présentent des arts d'interprétation dans le Maine et au Nouveau-Brunswick. A mon avis, c'est peut-être là l'initiative la plus importante qui découle du Programme canadien. L'Association prendra encore quelque temps pour parvenir à sa pleine maturité, mais une étape importante a été franchie afin de faire en sorte que la communication soit constante entre ceux qui organisent et présentent les arts dans la région frontalière. Cette étape est particulièrement importante car : a) elle facilitera le partage de ressources artistiques qui n'avaient par fait l'objet d'un tel partage jusqu'ici, et b) elle permettra, en mettant l'accent sur les tournées d'engagement divers, de réduire les cachets et les frais de déplacement pour les représentations individuelles. La Border Arts Sponsors Association constitue un modèle qui, nous l'espérons, sera adopté dans d'autres régions.

Le secteur du Programme canadien qu'il faudrait, à notre avis, développer davantage est celui de la coordination de l'information. La création de la Border Arts Sponsors Association et le fait que cet organisme et d'autres ont inséré une programmation internationale dans leur objectif permanent constituent des pas dans la bonne direction, mais il reste encore beaucoup à faire afin de faciliter l'échange de renseignements dans le domaine des arts entre cette région du Canada et la Nouvelle-Angleterre. Dans son rapport aux Gouverneurs et aux Premiers ministres, M. Scarcelli mentionne qu'il faudrait que des personnes clés du monde des affaires, des universités et des communautés culturelles se rencontrent afin d'étudier de quelle façon on pourrait mieux coordonner la préparation de pochettes d'information qui est actuellement en cours dans toute la région. Nous n'avons pas encore réussi à convoquer une telle réunion, mais nous croyons qu'elle serait nécessaire.

J'aimerais que votre comité mentionne dans son rapport, si cela convient, le fait que des programmes et des projets précis ont été mis sur pied dans la foulée du Programme canadien, mais que le maintien d'un appui constant est nécessaire pour que la coordination d'échanges de renseignements culturels se poursuive dans cette grande région.

N'hésitez pas à communiquer avec moi si vous avez besoin de renseignements additionnels.

c.c. Personnel de la commission
John Scarcelli
Frances Abbott
Kim Valentine

Eastern Canada
/ New England
Contact
Boston '83

Pour publication immédiate

le 22 avril 1983

EASTERN CANADA/NEW ENGLAND CONTACT - BOSTON '83 - PREMIÈRE
RENCONTRE CANADO-AMÉRICAINNE D'ENGAGEMENT D'ARTISTES DU
SPECTACLE À L'HÔTEL PARK PLAZA DE BOSTON, DU 23 AU 25
SEPTEMBRE 1983.

UN PROJET DE:

New England Foundation
for the Arts

L'Office des tournées du
Conseil des Arts du
Canada

Le gouvernement du
Québec

VINGT-QUATRE ENSEMBLES ET SOLISTES DU CANADA ET DES ÉTATS-
UNIS SE PRODUIRONT DEVANT DES AGENTS, PRÉSENTATEURS ET
ORGANISATEURS DES DEUX PAYS.

Après une planification intensive menée en collaboration
par les deux pays, la première rencontre canado-américaine
d'engagement d'artistes du spectacle se tiendra à Boston
du 23 au 25 septembre 1983.

LES PROVINCES DU

Nouveau-Brunswick
Nouvelle-Écosse
Terre-Neuve
Île-du-Prince-Édouard

EASTERN CANADA/NEW ENGLAND CONTACT - BOSTON '83 est
organisé conjointement par la New England Foundation for
the Arts, l'Office des tournées du Conseil des Arts du
Canada, les provinces du Québec, du Nouveau-Brunswick,
de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard et
de Terre-Neuve, et les six organismes artistiques des
États de la Nouvelle-Angleterre. Le National Endowment
for the Arts des États-Unis et le ministère des Affaires
extérieures du Canada ont également affecté des fonds à
cette rencontre.

LES ÉTATS DU:

Connecticut
Maine
Massachusetts
New Hampshire
Rhode Island
Vermont

CONTACT BOSTON 83 réunira plusieurs centaines d'organisa-
teurs et présentateurs de collectivités, collèges et
universités de l'Est du Canada et de la Nouvelle-
Angleterre, ainsi que des agents, représentants d'artiste
et compagnies artistiques de tout le Canada et des États-
Unis.

...2/

AVEC L'AIDE DU

National Endowment
for the Arts

Le Ministère des Affaires
extérieures du Canada

POUR INFORMATION

Erika Zaccardo
New England Foundation
for the Arts

25 Mount Auburn Street
Cambridge

Massachusetts 02138

617-492-2911

Bien que des rencontres semblables soient organisées depuis bien des années aux États-Unis et au Canada à l'intention des artistes, organisateurs et présentateurs de chacun de ces deux pays, aucune n'a encore été conçue pour encourager les tournées d'artistes du spectacle dans les deux pays. Cette entreprise de collaboration canado-américaine est sans précédent et ouvre la voie à des tournées régulières dans les deux pays.

CONTACT BOSTON 83 sera inauguré à l'hôtel Park Plaza de Boston, le vendredi 23 septembre, par une réception et un mini-spectacle. Les activités, notamment des spectacles, rencontres entre agents, organisateurs et présentateurs, et ateliers sur les tournées aux États-Unis et au Canada, se poursuivront pendant toute la fin de semaine.

Le comité de direction canado-américain de CONTACT 83 a choisi les artistes et ensembles, 12 de chaque pays, qui se produiront à cette occasion. Leur nom sera annoncé sous peu.

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**

Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle

**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-4

ACID RAIN

WHEREAS, an action program to control acid rain and the long range transport of air pollutants, and a Transboundary International Accord, as called for in Resolution 10-9 adopted by the Tenth Annual Conference, have not yet been achieved; and

WHEREAS, continuing efforts are being directed toward the development of cost-effective technologies for controlling acid precursor emissions; and

WHEREAS, accumulating evidence, such as contained in the Final Work Group Reports of the United States-Canada Memorandum of Intent of 1980, supports the development of a Transboundary International Accord; and

WHEREAS, the responsible management of air emissions is a continuing concern;

NOW THEREFORE BE IT RESOLVED that the Governors and Premiers call for reductions of acid precipitation precursor emissions in order to work actively towards a target loading of no more than 20 kilograms per hectare per year of wet sulphate in precipitation in New England and Eastern Canada; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the Governors and Premiers call for federal action and financial support to develop and demonstrate cost-effective retrofit technologies for emissions control, in addition to applying currently available abatement technologies; and


BE IT FURTHER RESOLVED that the Governors and Premiers call for the development of a long range energy policy for Eastern North America which considers the impact of future increases in energy demand on pollutant emissions levels; and

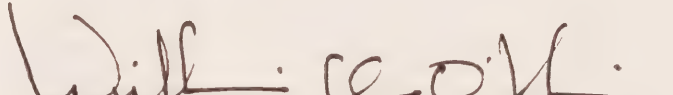



BE IT FURTHER RESOLVED that the Governors and Premiers recall the urgency and necessity for our national governments to make all the efforts required in order to reach a mutually acceptable Transboundary International Accord clearly in the bi-national interest. We urge our respective federal governments now to fully accept their responsibilities to reach agreement in this area; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the heads of the environmental protection agencies in the United States and Canada be requested to meet with the Conference next year.

ADOPTED BY THE 11th CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS


Premier James M. Lee
Cochairman


Governor William A. O'Neill
Cochairman


Date June 21-83


Date JUNE 20, 1983

June 19-21, 1983

New England Governors and
Eastern Canadian Premiers

Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle

des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada

19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-4

LES PLUIES ACIDES

CA1
Z 4
-C 52

ATTENDU QU'on n'a pas encore établi le programme d'action visant à lutter contre les pluies acides et contre le transport à distance des polluants atmosphériques ni l'accord international transfrontière prévus dans la résolution 10-9 adoptée à la 10^e Conférence annuelle;

ATTENDU QUE l'on s'emploie sans relâche à mettre au point des techniques économiques efficaces de lutte contre les émissions engendrant les pluies acides;

ATTENDU QUE les preuves contenues notamment dans les rapports finals des groupes de travail créés en vertu de l'Accord de principe canado-américain de 1980 militent en faveur de l'établissement d'un accord international transfrontière; et

ATTENDU QU'un contrôle satisfaisant des émissions dans l'atmosphère est une préoccupation constante;

EN CONSEQUENCE, IL EST RESOLU QUE les Gouverneurs et les Premiers ministres exigent la réduction des émissions engendrant les pluies acides de façon à progresser vers un niveau cible de précipitations ne dépassant pas 20 kilos de sulphates (base humide), par hectare et par année, en Nouvelle-Angleterre et dans l'est du Canada;

IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs et les Premiers ministres demandent aux autorités fédérales de prendre des mesures et de consentir une aide financière pour mettre au point et éprouver des techniques économiques de modernisation de la lutte contre les émissions ainsi que pour appliquer les techniques existantes de réduction des émissions;

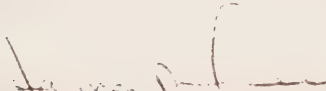
IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs et les Premiers ministres demandent l'élaboration, pour l'est de l'Amérique du Nord, d'une politique énergétique à long terme qui tienne compte de l'incidence de l'accroissement futur de la demande énergétique sur les niveaux d'émissions polluantes;

IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Gouverneurs et les Premiers ministres rappellent à leur gouvernement fédéral respectif à quel point il leur est urgent et impérieux de faire tout en leur pouvoir pour conclure un accord international transfrontière qui soit acceptable pour chacun et qui serve les


intérêts des deux pays et qu'ils exhortent leur gouvernement fédéral respectif à assumer pleinement dès maintenant la responsabilité qui leur incombe de conclure un accord en ce domaine.


IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les directeurs des organismes de protection de l'environnement des Etats-Unis et du Canada soient convoqués à la Conférence l'an prochain.

ADOPTÉE A LA 11^e CONFERENCE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA


James M. Lee, Premier ministre
Coprésident


William O'Neill, Gouverneur
Coprésident


Date


Date

DOCUMENT: 850-22/013

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Resolution 10-9

Long Range Transport of Air Pollutants/Acid Rain

(From the 10th Annual Conference of New England
Governors and Eastern Canadian Premiers, Rockport,
Maine - June 1982)



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

RESOLUTION 10-9

LONG RANGE TRANSPORT OF AIR POLLUTANTS/ACID RAIN

WHEREAS the Conference has taken an interest in this subject by commissioning and receiving a report on the current knowledge on the matter and the status of the negotiations between the national governments;

THEREFORE IT IS RESOLVED THAT:

- The Governors and Premiers believe that evidence already accumulated justifies implementation immediately of a time-phased program to prevent the problem identified from getting worse. Further research is needed, but that research must now be directed to help shape specific plans of action.
- The Governors and Premiers recognize the worldwide, serious, long-term energy crisis. We strongly support integrated energy systems, including greater use of coal in both countries, providing that the cost of reducing environmental damage is internalized in future developments.
- The Governors and Premiers urge a carefully measured action program, which would a) halt any expansion of the problem, b) create a regionally appropriate program to reduce sulphur emissions. This program will take into consideration regional economies and realities of cost (as reflected in the U.S. by the National Governors' Association position on this issue).
- The Governors and Premiers call upon our national governments to pursue a mutually acceptable Transboundary International Accord clearly in the bi-national interest. We urge our respective federal governments now to fully accept their responsibilities to reach agreement in this area.
- That a report be made at the Eleventh Conference

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

DOCUMENT: 850-22/013

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Résolution 10-9

Le transport à distance des polluants
atmosphériques et les pluies acides

(De la Conférence annuelle des Gouverneurs de la
Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de
l'est du Canada, Rockport (Maine) (Juin 1982))



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

RESOLUTION 10-9

LE TRANSPORT A DISTANCE DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES
ET LES PLUIES ACIDES

ATTENDU que la Conférence a manifesté son intérêt pour la question en commandant et en recevant un rapport sur l'état actuel des connaissances en la matière et sur la situation des négociations entre les deux gouvernements nationaux;

IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:

- Que les Gouverneurs et les Premiers ministres sont d'avis que les preuves recueillies jusqu'à présent justifient la mise en oeuvre immédiate d'un programme échelonné dans le temps qui permette d'empêcher une aggravation du problème qui a été constaté. Il sera nécessaire de poursuivre les recherches dans ce domaine, mais celles-ci devront dorénavant avoir pour but la formulation de plans d'action concrets.
- Que les Gouverneurs et les Premiers ministres reconnaissent que la crise énergétique est un phénomène mondial, grave et de longue durée, et favorisent vivement l'intégration des systèmes énergétiques, y compris l'usage accru du charbon dans les deux pays, pourvu que la réduction des torts causés à l'environnement fasse partie intégrante des projets futurs.
- Que les Gouverneurs et les Premiers ministres préconisent fortement l'adoption d'un programme d'action soigneusement dosé a) qui empêcherait toute propagation du problème et b) qui constituerait une façon propre à la région de réduire les émissions de soufre. Dans ce programme entreront en ligne de compte l'économie régionale et la réalité des coûts (ainsi que le souligne la position adoptée sur la question par la National Governors' Association aux Etats-Unis).

- Que les Gouverneurs et les Premiers ministres demandent aux deux gouvernements nationaux de s'employer à conclure un accord mutuellement acceptable sur la pollution transfrontière, qui servirait sans contredit les intérêts des deux pays. Ils incitent leurs gouvernements fédéraux respectifs à assumer pleinement leur responsabilité d'en venir à une entente dans ce domaine.

Le 22 juin 1982

DOCUMENT: 850-22/014

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Status Report on the Transboundary Air
Pollution (Acid Rain) Negotiations

United States Department of State



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983



United States Department of State

Washington, D.C. 20520

April 20, 1980

Dear Governor O'Neill:

Thank you for your letter of March 29 regarding the meeting of New England Governors and Eastern Canadian Premiers, June 19-21 on Prince Edward Island.

Responding to your request, I am enclosing a status report on the transboundary air pollution (acid rain) negotiations. As you may know, Secretary Shultz and Canadian Foreign Minister MacEachen met in Washington, April 10-11. A good part of the discussions related to their efforts to move the negotiations on air pollution ahead. The Secretary indicated to Minister MacEachen that EPA Administrator-Designate William Ruckelshaus will give the acid rain issue his personal attention when he takes up his new responsibilities. Secretary Shultz and Minister MacEachen agreed that Mr. Ruckelshaus and Canadian Environment Minister Roberts should meet to discuss the issue soon. They also agreed that both environment agency heads would join them at their next meeting some months hence. We believe the Secretary and Minister MacEachen have established an effective framework for expanding common understanding of the acid rain problem and for achieving progress in dealing with the issue.

I regret the delay in my response to you, but I trust that the enclosed paper describing the status of our air pollution discussions with Canada somewhat more in detail will be useful to the Governors for the annual meeting.

Enclosure:

As stated

Sincerely,

Thomas M. T. Niles
Deputy Assistant Secretary
for European Affairs

The Honorable
William A. O'Neill,
Governor of Connecticut,
Hartford, Connecticut.

The United States and Canada stated their intention to develop an agreement on transboundary air pollution (acid rain) in the 1980 Memorandum of Intent (MOI). In the President's March 1981 meeting with Prime Minister Trudeau, he confirmed the US desire to work with Canada to understand the problem and to find a solution, but noted this would take time. Formal negotiations began in June 1981. Last year Canada proposed the two countries reduce sulfur dioxide emissions 50 percent by 1990 to protect threatened resources.

The US has responded that greater scientific understanding of the problem, and greater assurance of the effectiveness of the controls, are needed before such decisions could be made, particularly since new controls would be costly -- \$4-7 billion annually in additional costs -- and would have serious economic impacts in high unemployment areas. Nevertheless, the Canadians have made clear they maintain their 50 percent reduction figure as a goal, and hope the US will join them in a commitment to begin new controls.

During Secretary Shultz' meeting with Canadian Foreign Minister MacEachen on April 11, there was discussion of the adequacy of understanding on acid rain and the advisability of further emission control actions now. Several procedural decisions were taken to expand common understanding and move the discussions ahead. Secretary Shultz and Minister MacEachen agreed that the two chairmen of the scientific panels currently reviewing the reports of the MOI joint work groups would consult and work together to develop a report on the acid rain issue. Secretary Shultz indicated that EPA Administrator-Designate Ruckelshaus would take a personal interest in the issue. The Ministers agreed that Ruckelshaus would meet with his Canadian counterpart after his confirmation, and that the Scientific panel chairmen and the Environmental Ministers would take part in the next meeting between the Secretary and MacEachen. The Secretary also indicated that the US would develop further the paper supplied by the Canadian side on abatement options, costs and benefits, carry out a pilot lake liming project and share the results of both with Canada.

After the meeting, MacEachen told the press that though it had not been possible to reach agreement on further abatement measures, in his view the outcome of the meeting represented a considerable effort to try to make progress on a difficult matter. He said that a framework had been established for eventual progress in dealing with the issue.

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT : 850-22/014

Traduction du Secrétariat

11^e CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Rapport d'avancement sur les négociations
relatives à la pollution atmosphérique
transfrontalière (pluies acides)

Département d'Etat américain



Charlottetown (I.-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

Le 26 avril 1983

L'honorable William A. O'Neill
Gouverneur du Connecticut
Hartford (Connecticut)

Monsieur le Gouverneur,

J'accuse réception de votre lettre du 29 mars concernant la réunion des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada qui se tiendra du 19 au 21 juin à l'Ile-du-Prince-Edouard.

Pour faire suite à votre demande, vous trouverez ci-joint un rapport d'avancement sur les négociations relatives à la pollution atmosphérique transfrontalière (pluies acides). Comme vous le savez sans doute, le secrétaire Shultz et le ministre canadien des Affaires extérieures, M. MacEachen, se sont rencontrés à Washington les 10 et 11 avril derniers. Une bonne partie de leurs discussions ont porté sur leurs efforts en vue de faire avancer les négociations relatives à la pollution atmosphérique. Le secrétaire a signalé au ministre MacEachen que l'administrateur désigné de l'Agence pour la protection de l'environnement, M. William Ruckelshaus, s'occupera personnellement de la question des pluies acides lorsqu'il assumera ses nouvelles responsabilités. Le secrétaire Shultz et le ministre MacEachen ont convenu que M. Ruckelshaus et le ministre canadien de l'Environnement, M. Roberts, devraient se rencontrer bientôt afin de discuter de cette question. Ils ont également convenu que ces derniers se joindront à eux au cours de leur prochaine réunion qui se tiendra dans quelques mois. Nous croyons que le secrétaire et le ministre MacEachen ont mis sur pied un cadre efficace qui permettra d'accroître, des deux côtés, la compréhension du problème des pluies acides et d'accomplir des progrès en vue du règlement de cette question.

Je m'excuse du retard apporté à répondre à votre lettre, mais je crois que le rapport ci-joint décrivant plus en détail où nous en sommes dans nos discussions avec le Canada sur la question de la pollution atmosphérique sera utile aux Gouverneurs pour leur réunion annuelle.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Gouverneur, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Le sous-secrétaire adjoint pour
les Affaires européennes,

P.j.

Thomas M. T. Niles

Préparé par le département d'Etat

Dans l'Accord de principe (AP) intervenu en 1980, les Etats-Unis et le Canada ont exprimé leur intention d'en venir à une entente sur la pollution atmosphérique transfrontalière (pluies acides). Au cours de la rencontre qu'il a eu en mars 1981 avec le Premier ministre Trudeau, le Président a confirmé que les Etats-Unis souhaitaient collaborer avec le Canada afin de mieux comprendre et résoudre le problème, mais il a fait remarquer que le processus serait long. Les négociations officielles ont commencé en juin 1981. L'année dernière, le Canada a proposé que les deux pays réduisent de moitié, d'ici 1990, les émissions d'anhydride sulfureux afin de protéger les ressources menacées.

Les Etats-Unis ont répondu que, avant de prendre de telles décisions, il était nécessaire de mieux comprendre les aspects scientifiques du problème et d'être davantage convaincu de l'efficacité des contrôles, surtout que les nouveaux contrôles seraient onéreux - de 4 à 7 milliards de dollars par an en frais additionnels - et auraient des répercussions économiques graves dans des secteurs où le chômage est élevé. Néanmoins, les Canadiens ont confirmé qu'ils maintenaient à 50 p. 100 leur objectif de réduction des émissions et qu'ils espéraient que les Etats-Unis s'engageraient avec eux à commencer à établir de nouveaux contrôles.

Au cours de la rencontre du secrétaire Shultz et du ministre canadien MacEachen, le 11 avril, il a été question de l'étendue des connaissances dans le domaine des pluies acides et de l'opportunité de prendre sans tarder des mesures additionnelles de contrôle des émissions. Plusieurs décisions administratives ont été prises afin de mieux faire comprendre la question par les deux parties et de faire avancer les discussions. Le secrétaire Shultz et le ministre MacEachen ont convenu que les deux présidents des groupes scientifiques qui examinent actuellement les rapports des groupes de travail conjoints mis sur pied en vertu de l'accord de principe se consulteraient et rédigerait d'un commun accord un rapport sur les pluies acides. Le secrétaire Shultz a signalé que l'administrateur désigné de l'Agence pour la protection de l'environnement, M. Ruckelshaus, s'occuperait personnellement de cette question. Les ministres ont convenu que, lorsqu'il sera confirmé dans son poste, M. Ruckelshaus rencontrera son homologue canadien et que les présidents des groupes scientifiques ainsi que les ministres de l'Environnement participeront à la prochaine réunion du secrétaire et de M. MacEachen. Le secrétaire a également fait savoir que les Etats-Unis continueraient de travailler au document présenté par la partie canadienne concernant les diverses mesures de réduction, ainsi que le coût et les avantages de chacune, qu'ils exécuteraient un projet pilote de chaulage de lacs et qu'ils feraient connaître au Canada les résultats de ces deux entreprises.

Après la réunion, M. MacEachen a dit à la presse que, même s'il avait été impossible de conclure une entente sur des mesures additionnelles de réduction, à son avis, la réunion représentait un effort considérable en vue de tenter de faire progresser un dossier fort complexe. Il a affirmé que la réunion avait permis d'établir un cadre qui permettrait à la longue d'accomplir des progrès dans ce dossier.

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/015

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Canada/United States Transboundary

Air Pollution Negotiations

Canadian Department of External Affairs



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS
CONFERENCE

Canadian Secretariat
c.p. 2044, halifax, n.s. B3J 2Z1
(424-5905)

CONFERENCE DES GOUVERNEURS DES ETATS
DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET DES PREMIERS
MINISTRES DES PROVINCES DE L'EST DU CANADA

Secrétariat Canadien
c.p. 2044, halifax, n.é., B3J 2Z1
(902) 424-5905

April 15, 1983

Mr. Charles J. Fausold
Director of Water Resources
New England Governors' Conference, Inc.
156 State Street
Boston, Massachusetts 02109

Dear Mr. Fausold: *Charles*

I have contacted Mr. J. S. Stanford, who has replaced Mr. E. G. Lee as Assistant Undersecretary for United States Affairs, concerning your request for a status report on the bilateral negotiations between the two federal governments as stated in your letter of March 29.

You indicated that you expected to receive the report from Mr. T. M. Niles, Deputy Assistant Secretary for European Affairs in the Department of State, by April 22. Since I have just requested this report from Mr. Stanford, I am not sure that it will be ready for the Coordinating Committee meeting on May 4. However, if the report cannot be ready for this meeting, I am sure that Mr. Stanford will make every effort to submit it to me as close to this date as possible.

I hope that there will not be too much of a delay in this matter.

Yours sincerely,



Emory M. Fandjoy
Co-Secretary

EMF/ems

Transboundary Air Pollution and Acids

Under the Memorandum of Understanding (MOU), signed on August 5, 1980, Canada and the USA agreed to develop a co-operative agreement to reduce transboundary air-borne pollutants. To facilitate the MOU process five work groups were set up to establish the scientific, technical and legal foundation for an eventual agreement. In addition, the two governments agreed to certain interim actions, including the vigorous enforcement of existing laws and regulations limiting emissions. Formal negotiations began in June 1981 and there have been three subsequent sessions, in November 1981, February 1982 and June 1982. At the February session Canada announced that it was prepared to undertake a reduction in sulphur dioxide emissions in eastern Canada of 50% by 1990, contingent on parallel action by the USA. At the June 1982 meeting, the U.S. side stated that, in its view, there were too many scientific uncertainties to justify any new abatement measures at this time and called instead for more research. As a result of these fundamentally divergent positions, no further negotiating sessions have taken place subsequent to the June 1982 meeting.

In the Canadian view, the findings of the MOU bilateral work groups and similar studies by such reputable U.S. institutions as the National Academy of Sciences and the National Commission on Air Quality clearly establish the need for early abatement measures. This view was also reflected in the June 1982 Stockholm Conference on the environment. Canadian, U.S. and European representatives and scientists agreed at the Stockholm Conference to a consensus statement which asserted that the acidification problem would cause a deterioration of soil and water "unless additional control measures are implemented and existing control policies are strengthened". There are increasing data and research findings which cause concern that forests and agricultural areas may also be at risk due to acid rain. There is already well-documented data on damage to buildings and other structures, as well as concern about the possible effects on human health. The Canadian Government's position therefore calls for early abatement measures coupled with continuing research to refine our knowledge of the acid rain phenomenon and the most effective means of controlling it.

In an attempt to break the impasse on the acid rain issue, U.S. Secretary of State Shultz and the Canadian Deputy Prime Minister and Secretary of State for External Affairs MacEachen agreed at a meeting on October 25, 1982 to have officials prepare papers outlining the two sides' respective positions on the state of the science on acid rain (USA) and possible abatement actions and costs (Canada). These papers were exchanged early this year but have not yet been made public.

On February 21, 1983 the final reports of the MOI work groups were released. Although the Canadian and U.S. scientists did not reach a consensus on all aspects of their findings they did agree that damage is occurring in areas of eastern North America vulnerable to acid rain, that the damage is caused primarily by sulphur deposition and that areas with deposition less than 20 kilograms per hectare per year have no recorded damage. Canada believes that these findings are supportive of the February 1982 Canadian proposal to reduce emissions by 50% by 1990. The U.S. side, however, does not agree that the findings of the work group final reports adequately substantiate the basis for target loadings or that the data and findings from particular test areas can be extrapolated to broader regions.

At their meeting on April 11, 1983 Mr. Shultz and Mr. MacEachen exchanged views on the acid rain issue, including the two papers on the state of science and abatement measures. Mr. MacEachen reiterated Canada's position that enough credible scientific information was already available through the work of Canadian, U.S. and European scientists to justify an early abatement program. Mr. Shultz, on the other hand, reaffirmed the U.S. position that more research was required on the causes and effects of acid rain and the cost effectiveness of specific abatement measures before new control programs could be undertaken.

In an effort to overcome the barrier to co-ordinated abatement measures, the two Ministers agreed to ask the Chairmen of the two groups of independent scientists currently reviewing the Canada-U.S. work group reports to consult informally on their review processes and to join the Ministers at their next meeting to help resolve the disagreement over whether there is an adequate scientific basis for new abatement actions. Environment Minister John Roberts and the newly nominated Administrator of the U.S. Environmental Protection Agency, William Ruckelshaus, are expected to attend that meeting.

On April 21, 1983 the Senate Foreign Relations Committee adopted an amendment to a State Department authorization bill. The amendment calls upon the U.S. government to respond constructively to the Canadian offer for mutual reductions of transboundary air pollution. The Canadian authorities are encouraged by this recognition by the Foreign Relations Committee of the importance and urgency of the acid rain problem and the need for Canada and the United States to negotiate a transboundary air pollution agreement in accordance with the August 1980 Memorandum of Intent.

CA1
Z 4
-C 52

Traduction du Secrétariat

DOCUMENT: 850-22/015

11^e CONFÉRENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-
ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Les négociations canado-américaines relatives à la pollution
atmosphérique transfrontière

Ministère des Affaires extérieures du Canada



Charlottetown (I.-P.-É.)
Du 19 au 21 juin 1983

Le 15 avril 1983

Monsieur Charles J. Fausold
Directeur des Ressources hydriques
Conférence des Gouverneurs de
la Nouvelle-Angleterre, Inc.
156, rue State
Boston (Massachusetts) 02109

Monsieur,

J'ai communiqué avec M. J. S. Stanford, qui a remplacé M. E. G. Lee comme sous-secrétaire adjoint aux affaires américaines, concernant le rapport d'avancement que vous avez demandé dans votre lettre du 29 mars sur les négociations bilatérales entre les deux gouvernements fédéraux.

Vous mentionnez que vous comptez recevoir le rapport de M. T. M. Niles, sous-secrétaire adjoint aux affaires européennes du département d'Etat avant le 22 avril. Comme je viens tout juste de demander ce rapport à M. Stanford, je doute qu'il soit prêt pour la réunion du comité de coordination qui se tiendra le 4 mai. Toutefois, s'il n'est pas prêt pour cette réunion, je suis sûr que M. Stanford tentera de me le faire parvenir aussi près que possible de cette date.

J'espère que le retard ne sera pas trop long, et je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Le co-secrétaire,

Emery M. Fanjoy

Négociations Canada/États-Unis
en matière de pollution atmosphérique transfrontière

Aux termes du Memorandum déclaratif d'intention (MDI) signé le 5 août 1980, le Canada et les États-Unis ont convenu d'élaborer un accord de coopération en vue de réduire la pollution atmosphérique transfrontière. A cette fin, on a mis sur pied cinq groupes de travail chargés d'établir les bases scientifiques, techniques et juridiques de cet éventuel accord. Les deux gouvernements ont également convenu de certaines mesures provisoires, notamment en ce qui a trait au strict respect des lois et règlements en vigueur visant à réduire les émissions. Les négociations ont officiellement commencé en juin 1981, et il y a eu par la suite trois autres sessions en novembre 81, en février 1982 et en juin 1982. A la session de février, le Canada a annoncé qu'il était prêt à réduire de 50 % d'ici à 1990 les émissions de dioxyde de soufre dans l'Est du Canada, à condition que les États-Unis s'engagent à en faire autant. Lors de la rencontre de juin 1982, les négociateurs américains ont déclaré qu'à leur avis trop de questions scientifiques restaient encore sans réponse pour que l'on puisse justifier de nouvelles mesures de réduction, et ils ont suggéré que l'on poursuive plutôt les recherches. Etant donné cette profonde divergence de vues, aucune autre session n'a eu lieu depuis la rencontre de juin 1982.

Le Canada estime que les conclusions des groupes de travail bilatéraux du MDI et d'autres études semblables menées par des institutions américaines aussi renommées que la National Academy of Sciences et la National Commission on Air Quality montrent clairement la nécessité de prendre rapidement des mesures de réduction des émissions. C'est également l'avis des spécialistes réunis à la Conférence sur l'environnement tenue à Stockholm en juin 1982. Les représentants et scientifiques canadiens, américains et européens à la Conférence ont produit une déclaration commune dans laquelle ils affirmaient que l'acidification causerait une dégradation du sol et de l'eau, à moins que l'on ne prenne des mesures de contrôle supplémentaires et que l'on ne renforce celles qui sont actuellement en vigueur. Les données scientifiques et les résultats de recherches indiquant que les pluies acides présentent un danger pour les forêts et les terres agricoles sont de plus en plus nombreux. On sait déjà avec certitude qu'elles endommagent les édifices et autres structures, et l'on s'inquiète de leurs effets sur la santé. Le gouvernement du Canada favorise donc la mise en place rapide de mesures de réduction parallèlement à la poursuite des recherches en vue d'affiner nos connaissances du phénomène des pluies acides et des moyens de lutte les plus efficaces.

Dans une tentative pour sortir de l'impasse sur la question des pluies acides, le secrétaire d'État américain, M. Shultz, et le vice-premier ministre et secrétaire d'État aux Affaires extérieures du Canada, M. MacEachen, ont convenu lors d'une rencontre le 25 octobre 1982 de faire préparer des rapports expliquant les points de vue respectifs des deux pays sur les connaissances scientifiques actuelles en matière de pluies acides (EU) et sur les mesures de réduction possibles, ainsi que leurs coûts (Canada). Les deux rapports ont été présentés aux gouvernements au début de l'année, mais ils n'ont pas encore été publiés.

Les rapports finaux des groupes de travail du MDI ont été publiés le 21 février 1983. Si les scientifiques canadiens et américains ne sont pas arrivés à s'entendre sur tous les aspects de leurs conclusions, ils ont néanmoins tous admis que les pluies acides causent des dommages dans les régions vulnérables de l'Est de l'Amérique du Nord; que ces dommages sont dûs principalement aux dépôts de soufre et que les régions où les dépôts annuels sont inférieurs à 20 kilogrammes par hectare ne semblent pas affectées. Le Canada estime que ces résultats viennent appuyer la proposition qu'il a faite en février 1982 de réduire les émissions de soufre de 50 % d'ici 1990. Les États-Unis pour leur part considèrent que les résultats énoncés dans les rapports finaux des groupes de travail ne sont pas suffisamment concluants pour justifier la limitation des émissions et que, par ailleurs, on ne peut appliquer à des régions plus vastes les données et résultats obtenus dans les régions étudiées.

Lors de leur rencontre du 11 avril 1983, MM. Shultz et MacEachen ont échangé leurs points de vue sur la question des pluies acides, ainsi que les deux rapports sur l'état des connaissances scientifiques et sur les mesures de réduction. Monsieur MacEachen a réitéré la position canadienne selon laquelle il existe déjà suffisamment de données scientifiques crédibles, grâce aux travaux de spécialistes canadiens, américains et européens, pour justifier la mise en oeuvre rapide d'un programme de réduction. Monsieur Shultz, quant à lui, a réaffirmé le point de vue américain que des recherches supplémentaires sur les causes et les effets des pluies acides ainsi que sur la rentabilité des mesures de réduction sont nécessaires avant de lancer de nouveaux programmes de réduction.

Dans l'espoir de surmonter l'obstacle à une action coordonnée, les deux ministres ont accepté de demander aux présidents des deux groupes de scientifiques indépendants qui étudient actuellement les rapports des groupes de travail canado-américains de se consulter officieusement au sujet de leurs méthodes d'examen et de se joindre aux ministres lors de leur prochaine rencontre afin de les aider à résoudre leur désaccord et à déterminer si les données scientifiques actuelles sont suffisantes pour justifier de nouvelles mesures de réduction. Le ministre de l'Environnement, M. John Roberts, et le nouveau directeur de l'Agence américaine de protection de l'environnement, M. William Ruckelshaus, doivent eux aussi participer à la rencontre.

Le 21 avril 1983, la Commission du Sénat chargée des relations étrangères a adopté un amendement à une autorisation de programme du Département d'État. Cet amendement demande au gouvernement des États-Unis de répondre de façon constructive à l'offre canadienne de réduire conjointement la pollution atmosphérique transfrontière. Les autorités canadiennes jugent encourageant le fait que cette Commission ait reconnu l'importance et l'urgence du problème des pluies acides, ainsi que la nécessité d'un accord canado-américain sur la pollution atmosphérique transfrontière, conformément aux termes du Memorandum déclaratif d'intention d'août 1980.

CA1
Z 4
-C 52

CE DOCUMENT EST EGALEMENT DISPONIBLE EN FRANÇAIS.

DOCUMENT: 850-22/016

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Correspondence with Governor Anthony S. Earl,
Chairman, Great Lakes Governors' Conference

Chairman, New England Governors' Conference, Inc.



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983



State of Wisconsin
Office of the Governor

Anthony S. Earl

May 3, 1983

The Honorable William A. O'Neill
Governor of Connecticut
Chairman, New England Governors' Conference, Inc.
156 State Street
Boston, Mass. 02109

Dear Governor *Bill* O'Neill:

Thank you for your kind letter of April 27, 1983 inviting me to attend and participate in the Eleventh Annual Conference of New England Governors and the Eastern Canadian Premiers on June 19-21.

Because of the pressures and problems associated with this office and our legislature trying to get an adequate and reasonable budget passed before the end of June, I regret that I will be unable to take the time to attend the conference. I know that it would be profitable and informative, so I hope you will include me in a list of persons to receive a report of the discussions and conclusions of this important meeting.

Best wishes and greetings to you and all participants.

Sincerely yours,

Anthony S. Earl
ANTHONY S. EARL
Governor

ASE/pc

NEW
ENGLAND
GOVERNORS'
CONFERENCE, INC.

156 State Street, Boston, Massachusetts 02109 /617/ 720-4606

April 27, 1983

Honorable Anthony S. Earl
Governor of Wisconsin
State Capitol
Madison, Wisconsin 53702

Dear Governor Earl:

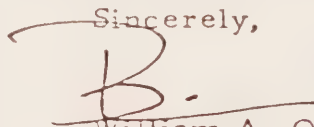
As Chairman of the New England Governors' Conference, I and my Canadian counterpart Premier James Lee of Prince Edward Island, are pleased to invite you to the Eleventh Annual Conference of the New England Governors and the Eastern Canadian Premiers which will be held on Prince Edward Island, Canada, June 19-21, 1983.

One of the major items to be discussed at this meeting is the issue of acid rain and the long distance transport of air pollutants. Since it is our belief that a direct exchange of views among the parties involved would be constructive, we hope that you, as Chairman of the Great Lakes Governors' Conference, will visit and share with us your views and concerns as well as those of your fellow governors.

By attending this meeting, you will also have an opportunity to sample some of Prince Edward Island's famous hospitality as a prelude to the warm Yankee welcome we will offer you at the National Governors' Association meeting in Maine this summer.

I look forward to your favorable reply.

Sincerely,



William A. O'Neill
Governor of Connecticut
Chairman

cc: New England Governors
Eastern Canadian Premiers

GOVERNOR	GOVERNOR	GOVERNOR	GOVERNOR	GOVERNOR
JOHN A. O'NEILL	J. JOSEPH GARRAHY	JOSEPH E. BRENNAN	MICHAEL S. DUKAKIS	RICHARD A. SNELLING
Rhode Island	Rhode Island	Maine	Massachusetts	Vermont
VICE CHAIRMAN				
				JOHN H. SUNUNU
				New Hampshire

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT : 850-22/016

Traduction du Secrétariat

11^e CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Correspondance avec le Gouverneur Anthony S. Earl,
président de la Conférence des Gouverneurs des Grands Lacs

ésident, Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre, Inc.



Charlottetown (I.-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

Le 3 mai 1983

L'honorable William A. O'Neill
Gouverneur du Connecticut
Président de la Conférence des Gouverneurs
de la Nouvelle-Angleterre, Inc.
156, rue State
Boston (Mass.) 02109

Monsieur le Gouverneur,

J'ai bien reçu votre lettre du 27 avril dernier dans laquelle vous m'invitez aimablement à assister et à participer à la 11^e Conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada qui se tiendra du 19 au 21 juin.

En raison des pressions et des problèmes qui sont associés à mon poste et du fait que notre assemblée législative tente de faire adopter un budget satisfaisant et raisonnable avant la fin de juin, je ne pourrai malheureusement pas assister à la conférence. Je sais qu'elle sera profitable et instructive, et j'espère donc que vous inscrirez mon nom sur la liste d'envoi du compte rendu des délibérations et des conclusions de cette importante réunion.

Avec mes meilleurs vœux à vous et à tous les participants, je vous prie d'agréer, Monsieur le Gouverneur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Gouverneur,

Anthony S. Earl

Le 27 avril 1983

L'honorable Anthony S. Earl
Gouverneur du Wisconsin
State Capitol
Madison (Wisconsin) 53702

Monsieur le Gouverneur,

A titre de président de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre, je suis heureux de vous inviter, en mon nom et au nom de mon homologue canadien et Premier ministre de l'Ile-du-Prince-Edouard, M. James Lee, à assister à la 11^e Conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada qui se tiendra à l'Ile-du-Prince-Edouard (Canada) du 19 au 21 juin 1983.

Un des principaux sujets dont il sera question au cours de cette réunion est celui du transport à distance des polluants atmosphériques. Comme nous croyons qu'un échange direct de points de vue entre les parties concernées serait constructif, nous espérons que vous pourrez, à titre de président de la Conférence des Gouverneurs des Grands Lacs, assister à la conférence et nous faire part de vos opinions et de vos problèmes ainsi que de ceux de vos homologues.

En assistant à cette réunion, vous aurez également l'occasion de goûter la fameuse hospitalité de l'Ile-du-Prince-Edouard, ce qui vous donnera un avant-goût de l'accueil yankee chaleureux que nous vous offrirons à la réunion de l'Association nationale des Gouverneurs qui se tiendra dans le Maine cet été.

J'espère que nous pourrons compter sur votre présence et je vous prie d'agréer, Monsieur le Gouverneur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Gouverneur du Connecticut
et président,

William A. O'Neill

c.c. : Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre
Premiers ministres de l'est du Canada

CA1
Z 4
-C 52

CE DOCUMENT EST EGALEMENT DISPONIBLE EN FRANCAIS

DOCUMENT: 850-22/017

Eleventh Annual Conference Onzième conférence annuelle
of the New England Governors des Gouverneurs de la Nouvelle-
and the Angleterre et des Premiers Ministres
Eastern Canadian Premiers de l'est du Canada
Prince Edward Island L'Île du Prince-Edouard
June 19-21, 1983 19-21 juin 1983

REPORT

to

THE NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

on

ACID PRECIPITATION AND THE LONG RANGE
TRANSPORT OF AIR POLLUTANTS IN EASTERN CANADA AND NEW ENGLAND

June 1983



ACKNOWLEDGEMENTS

The preparation of this report was coordinated by Charles Fausold of the New England Governors' Conference. The following individuals reviewed the recent literature on acid deposition, including the Memorandum of Intent Work Group Final Reports, and assisted in the preparation of the report:

Michael Bradley,
Northeast States for Coordinated Air Use Management

Fennie Bridge,
New England Interstate Water Pollution Control Commission

William C. Ayer,
New Brunswick Department of the Environment

Laval Lapointe,
Ministère de l'Environnement du Québec

This report has been prepared as an update to Acid Precipitation and the Long Range Transport of Air Pollutants in Eastern Canada and New England, which was prepared for the Tenth Annual Conference of the New England Governors and Eastern Canadian Premiers in June, 1982. The main body of this year's report consists of the Executive Summaries of the recently published Final Reports of Work Groups 1, 2 and 3b established by the United States-Canada Memorandum of Intent (MOI) of 1980. These Work Group Reports represent a comprehensive summary of the current state of the knowledge concerning the causes, effects, and controls of acid deposition in Eastern Canada and New England.

The MOI Work Group Reports, as well as other research that has been reported in the past year, do not in any way alter or change the findings and conclusions made in the 1982 report to the Governors and Premiers. However, several relevant explanatory and qualifying statements should be made concerning the MOI Work Group Reports. These are as follows:

- Although the Canadian and American members of the Work Groups reached agreement on the majority of information and conclusions in the reports, there were several instances where agreement could not be reached. Specifically, the members of Work Group I (Impact Assessment) could not reach agreement on the section dealing with aquatic ecosystem effects. Consequently, two versions of the section (Section 1.2 in the Executive Summary) were written - one Canadian, and one American.

The chief area of disagreement concerns the use of a target loading level of sulphate deposition. Both the Canadian and American members of the Work Group agree that there have been no detrimental chemical or biological effects reported for regions receiving less than about 20 kilograms per hectare per year (kg/ha.yr) of sulphate in precipitation. Therefore, the Canadian members of the Work Group "propose that present deposition of sulphate in precipitation be reduced to less than 20 kg/ha.yr in order to protect all but the most sensitive aquatic ecosystems in Canada" (Executive Summary, Work Group 1, page 7). However, the American members of the work group conclude that "it is not now possible to derive quantitative loading/effects relationships" (Executive Summary, Work Group 1, page 12).

This conclusion of the American members of the MOI Work Group does not necessarily represent the current thinking of a majority of New England scientists and researchers. In fact, many environmental experts believe that not only is the concept of a target loading level an appropriate one, but also that the 20 kg/ha.yr figure may be too high to protect some of the more sensitive areas in New England. For example, the Massachusetts Department of Environmental Quality Engineering has proposed a target loading level of 17 to 25 kg/ha.yr. This loading range reflects the variation in sensitivity of areas within that state.

- o A finding reported in the MOI Work Group's Reports that was not emphasized in Acid Precipitation and the Long Range Transport of Air Pollutants in Eastern Canada and New England is that studies of lake sediments reveal that enhanced atmospheric metals deposition has been occurring since the late 1800s. The phenomenon is thus not a recent one, and its incidence coincides with the industrialization of North America.
- o The section of the Work Group Reports dealing with health impacts, Section 1.4.1 (Work Group 1, page 16) of the Executive Summaries may be understated. The available evidence, as summarized in Acid Precipitation and the Long Range Transport of Air Pollutants in Eastern Canada and New England, presents a greater cause for concern than that indicated by the MOI Work Group Report. This is especially true with respect to the health effects of sulphate air pollutants, for which there are no federal or state air quality standards in the United States.

In addition to the above points, it should be emphasized that new, cost-effective technologies for emissions control are being developed that may be retrofitted to existing coal-fired generating plants. While these technologies have not yet been demonstrated to be commercially feasible, they have the potential to achieve significant emissions reductions at costs substantially below technologies currently in use.

In summary, the developments and research results of the past year, in addition to the information contained in the MOI Work Group Reports, reaffirm the findings and conclusions of the 1982 report to the Governors and Premiers. Furthermore, since a control program has not yet been implemented, and a bilateral agreement between the United States and Canada has not yet been reached, the actions called for in Resolution 10-9 adopted by the Governors and Premiers are now even more imperative.

EXECUTIVE SUMMARIES

WORK GROUP REPORTS

FEBRUARY 1983

Submitted to the Coordinating Committee in fulfillment of the requirements of the Memorandum of Intent on Transboundary Air Pollution signed by Canada and the United States on August 5, 1980.

EXECUTIVE SUMMARY

WORK GROUP 1

SECTION 1

SUMMARY

1.1 INTRODUCTION

Wet and dry deposition of acidic substances and other pollutants are currently being observed over most of eastern North America. The Impact Assessment Work Group was charged with identifying and making an assessment of the key physical and biological consequences possibly related to these transboundary air pollutants.

During the Work Group's assessment of these effects it has been necessary to conduct the work along strictly disciplinary lines. Thus the presentation of our findings follows a sectoral approach (i.e., aquatic, terrestrial). While this approach has been useful for organizing and presenting our findings, it has also limited our consideration of the interactions which exist among these sectors. These effects do not occur in isolation.

The following sections summarize findings of the Work Group with respect to impacts on aquatic and terrestrial sectors of the biosphere, health and visibility, and man-made structures. There are also summary statements with regard to methodologies for estimates of economic benefits of controls, natural and material resource inventory, and liming.

1.2 AQUATIC ECOSYSTEM EFFECTS - CANADA

The potential effects from the deposition of acid and associated ions and compounds (sulphur dioxide, sulphate, nitrate, ammonia, and others) on water quality, and on the aquatic ecosystem, appear to be more fully quantified and understood than for terrestrial ecosystems. Data have been drawn from a number of study areas in eastern North America including Labrador, Newfoundland, Nova Scotia, New Brunswick, the southern part of the Canadian Shield in Quebec, and Ontario. Primary study areas in the U.S. are found in New Hampshire and southern Maine, Adirondack Park in New York, the Boundary Waters Canoe Area of Minnesota, and numerous lakes in north-central Wisconsin.

The findings and conclusions of the Work Group with respect to acidification effects are contained in the following statements:

Sulphuric acid has been identified as the dominant compound contributing to the long-term surface water acidification process. Nitric acid contributes to the acidity of precipitation, but is less important in eastern North America than sulphuric acid in long-term acidification of surface waters. Nitric acid contributes to pH depression of surface waters during periods of snowmelt and heavy rain runoff in some areas.

Studies of lakes in eastern North America have provided evidence that atmospheric deposition accounts for sulphate levels in excess of those expected from natural processes. In the absence of effects from mine drainage and industrial waste water, the symptoms of acidification (e.g., pH depressions of surface waters and loss of fish populations), have been observed only in lakes and rivers where the accompanying elevated concentrations of surface water sulphate (and nitrate in some cases) indicate atmospheric deposition of these ions. Land use changes, such as fires, logging, and housing developments have taken place in many areas with sensitive (low alkalinity) surface waters, but the symptoms of acidification have not been observed unless there is an accompanying increase in surface water sulphate concentrations. Nitrate concentrations also increase in some areas, especially during snowmelt.

In eastern Canada, the surface waters which have elevated excess sulphate occur in areas which have high atmospheric deposition of sulphate. All of the surface waters sampled in northeastern North America that have experienced loss of alkalinity also have elevated excess sulphate concentrations. In areas with less acidic deposition, loss of alkalinity in surface waters has not been observed. In Quebec, sulphate concentrations in surface waters decrease towards the east and north in parallel with deposition patterns. Sulphate concentrations are equal to or greater than the bicarbonate concentration in lakes in the southwest part of the Province. This indicates that the surface water chemistry has been altered by atmospheric sulphur deposition.

Observed Historical Changes

Sediments from lakes in Maine, Vermont, and New Hampshire indicate increased atmospheric acidic deposition has affected terrestrial and aquatic ecosystems as measured by changes in metal concentrations and diatom populations. It has been inferred from the sediment record that the rate of acidification of aquatic ecosystems has increased since the late 1800s as measured by declines in metals (zinc, copper, iron, calcium, magnesium and manganese) in the sediments. Conditions of low pH maintain metals in the water column, where they can be flushed out of the system before being deposited in the sediments. Diatom data are less complete, but they also indicate a statistically significant pH decline since the early 1900s.

In this report numerous historical chemistry records have been examined for waters not influenced by local urban or industrial discharges. Reviews have been conducted for 2 rivers in Newfoundland and 6 in Nova Scotia; 7 lakes in Nova Scotia and 3 in New Brunswick; 40 lakes in Adirondack Park, New York; 250 lakes in New England; 2 streams in New Jersey Pine Barrens; and 275 lakes in Wisconsin. Historical records which are available

from areas of soils and bedrock with a low potential to reduce acidity exposed to acidic deposition, show an increase in sulphate and corresponding decrease in alkalinity and pH. Areas of similar lithology and land use practices, but not receiving significant acidic deposition do not show similar losses of alkalinity.

Lakes in the Adirondack Mountain range have some of the lowest alkalinity values and are located in watersheds with a low potential to reduce acidity. They are located in the eastern U.S. in a zone receiving high acidic deposition (26-40 kg/ha.yr of sulphate in precipitation 1978-81). Historical data on fish and pH are available for 40 high elevation Adirondack lakes. In the 1930s, only 8% of these lakes had pH less than 5.0; 10% had no fish whereas in the 1970s, 48% had pH less than 5.0 and 52% had no fish. In some cases, entire fish communities consisting of brook trout, lake trout, white sucker, brown trout, and several cyprinid species apparently have been eliminated over the 40-year period. The New York Department of Environmental Conservation has concluded that at least 180 former brook trout ponds are acidic and no longer support brook trout. The relative contribution of natural and anthropogenic sources to acidification of these lakes is not known.

In New England, deposition of wet sulphate has been measured to be 17-40 kg/ha.yr. A study of 95 lakes for which there are historical pH data from the 1930s to the 1960s has indicated that 36% either had the same pH or higher while 64% now have lower pHs. For 56 lakes, a comparison of historical alkalinities to modern values indicated that 30% of the lakes had increased and 70% had decreased in alkalinity. Over the period of record, measured alkalinity values have decreased by an average of 100 $\mu\text{eq/L}$. The lakes were small to medium size oligotrophic to mesotrophic with moderately to very transparent water, low to moderate concentrations of humic solute, low alkalinity and conductance and with moderately disturbed to pristine watersheds. For four rivers in Nova Scotia data from 1980-81 showed a decrease in bicarbonate, an increase in sulphate and hydrogen ion concentrations when compared to 1954-55 data.

Short-Term pH Depressions

While the rate of change of water quality of lakes (i.e., the time required for a lake to become acidified) is one of the least well-defined aspects of the acidification process, there is evidence that current acid loadings are damaging to fish populations and other biota due to short-term pH depressions following snowmelt and storm runoff. Both sulphate and nitrate are associated with short-term changes in water chemistry but in the majority of surveyed cases sulphate appears to be the larger contributor to the total acidity.

Short-term pH depressions, and elevated concentrations of metals, particularly aluminum, have been observed during periods of high infiltration or runoff. Metal accumulation in surface waters (Al, Mn, Fe, Zn, Cd, Cu, Pb, and Ni), first noted in streams and lakes of Scandinavia, also has been reported from such places as Hubbard Brook, the Adirondacks, and the Great Smoky Mountains of the U.S., and the southern Precambrian Shield area of Ontario, Canada. Artificial acidification of a lake in the Experimental Lakes Area of Ontario has also shown rapid mobilization of metals from lake sediments to the water column.

Data for 57 headwater streams in Muskoka-Haliburton show that 65% experience minimum pH values less than 5.5 and 26% have minimum pH values less than 4.5. Some inlet streams were observed to have pH values below 4.0 during spring snowmelt.

Data from intensive studies of 16 lakes in the Muskoka-Haliburton area of Ontario currently receiving about 23-29 kg/ha.yr sulphate in precipitation have shown that lakes which have summer alkalinity values up to about 40 μ eq/L, experience pH depressions to values below about 5.5 during snowmelt. In Ontario and Quebec there are about 1.5 million lakes on the Precambrian Shield. In Ontario, of the 2,260 lakes sampled on the Precambrian Shield, 19% have alkalinities below 40 μ eq/L. In the Shield area of Quebec, a 1981 survey of 162 lakes indicated 37% were extremely sensitive to acidification (CSI greater than 5.0), while 15% had summer pH values less than 5.0 (alkalinity less than 0).

A very large number of surface waters are being affected by acidic deposition, even though the total number of lakes and rivers in eastern North America which are known to have been acidified (alkalinity less than 0) by atmospheric acidic deposition is a relatively small percentage of the total aquatic resource.

Biological Effects

Detailed studies of watersheds have been carried out in sensitive regions of North America and Scandinavia under a range of sulphate deposition rates. The results of the studies conducted in North America are described below.

Observed changes in aquatic life have been both correlated with measured changes in the pH of water and compared for waters of different pH values. Differences have been documented in species composition and dominance and size of plankton communities in lakes of varying pH. Study results show that the number of species is lower in low pH lakes compared to lakes of higher pH. These alterations may have important implications for organisms higher in the food chain. Individual lakes often experience several symptoms of acidification at the same time. For example, in Ontario, Plastic Lake inlet streams have low pH

and high aluminum concentrations during spring runoff and extensive growth of filamentous green algae, and fish kills have been observed in Plastic Lake.

For those regions currently receiving loadings of sulphate in precipitation of less than 17 kg/ha.yr (Wisconsin, Minnesota and northwestern Ontario), there have been no observed detrimental chemical or biological effects.

For regions currently receiving between 20 and 30 kg/ha.yr sulphate in precipitation there is evidence of chemical alteration and acidification. In Nova Scotia rivers which currently have pH less than 5 there have been salmon population reductions as documented by 40 years of catch records. Fish stocks have remained viable in adjacent rivers with pH values presently greater than 5. Water chemistry records (1954-55 to 1980-81) have indicated a decline in pH to values presently less than 5 for other rivers in the same area. In Maine there is evidence of pH declines over time and loss of alkalinity from surface waters. In Muskoka-Haliburton there is historical evidence of loss of alkalinity for one study lake and there is documentation of pH depressions in all study lakes and streams with low alkalinity. Fish kills were observed in the shore zone of a study lake during spring melt. In the Algoma region there are elevated sulphate and aluminum levels in some headwater lakes.

For regions currently experiencing loading greater than 30 kg/ha.yr there are documented long-term chemical and/or biological effects and short-term chemical effects in sensitive (low alkalinity) surface waters.

In the Adirondack Mountains of New York, comparison of data from the 1930s with recent surveys has shown that some more lakes have been acidified. Fish populations have been lost from 180 lakes. Elevated aluminum concentrations in surface waters have been associated with low pH and survival of stocked trout is reduced by the aluminum.

In the Hubbard Brook study area in New Hampshire where the influx of chemicals is limited principally to precipitation and dry deposition there are pH depressions in streams during snowmelt of 1 to 2 units. Elevated levels of aluminum were observed in headwater streams.

Many species of frogs, toads and salamanders breed in temporary pools formed by the mixture of spring rains and snowmelt. Such pools are subjected to pH depression. Embryonic deformities and mortalities in the yellow spotted salamander which breeds in temporary meltwater pools have been observed in New York State where the acidity of the meltwater pools was 1.5 pH units lower than that of nearby permanent ponds. Population densities of

the bullfrog and woodfrog were reduced in acidic streams and ponds in Ontario.

A lake acidification experiment in northwestern Ontario clearly shows that alterations to aquatic food chains begin at pH values slightly below 6.0. The remarkable agreement between these whole-lake experiments and observational studies in Scandinavia and eastern North America provides strong evidence that the observed declines in fisheries are caused by acidification and not by other ecological stresses.

Extent of Effects

The terrestrial mapping analysis for eastern Canada supported by surface water chemistry has demonstrated that the watersheds of sensitive (low alkalinity) aquatic ecosystems where effects have been observed have a low potential to reduce acidity and are representative, in terms of soil and geological characteristics, of much larger areas of eastern Canada.

Similarly, using related but different criteria, maps have been developed which characterize considerable areas of the northeastern United States as having low potential to reduce acidity. Therefore, there is reason to expect that there are sensitive surface waters in these other areas which would experience similar effects if subjected to deposition rates comparable to those in the study areas. However, quantification of the number of lakes and rivers susceptible to acidification in both countries will require validation of the terrestrial mapping methodologies and increased information on the chemistry of lakes and streams.

The present empirical evidence covers a broad spectrum of physical and climatological conditions across northeastern North America and therefore provides a reasonable basis on which to make judgements on potential loading effect relationships. However the data do have some deficiencies. More data on historical trends of deposition and associated chemical and biological characteristics would improve our understanding of long-term rates and effects of acidification. In addition, a better understanding of all the mechanisms involved in the acidification process will enhance our ability to estimate loading/response relationships precisely. Therefore any estimates of loading/response relationships should be strengthened in the light of new scientific information as it becomes available.

Target Loadings

Sulphate in precipitation has been used as a surrogate for total acid loading. Sulphate in precipitation can be reliably

measured. It is recognized that dry deposition of sulphate and sulphur dioxide, and the wet and dry deposition of nitrogen oxides, nitric acid, particulate nitrate and ammonia, as well as other compounds also contribute to acidic deposition. Based on documented effects, wet and dry deposition of sulphur compounds dominate in long-term acidification.

Sulphur deposition also predominates in the majority of cases surveyed involving short-term pH depressions and associated effects. Insufficient data are available to relate nitrate deposition to short-term water quality effects. Therefore, we are unable to determine a nitrate dose-response relationship.

The models, which are based on theory, that have been considered, permit a quantification of the target loadings in terms of geochemical basin sensitivity. Although these models require further validation, the derived loading estimates are generally supportive of the empirical observations for the study areas discussed above.

Based on the results of the empirical studies, interpretation of long-term water quality data, studies of sediment cores and models that have been reviewed, we conclude that acidic deposition has caused long-term and short-term acidification of sensitive (low alkalinity) surface waters in Canada and the U.S. The Work Group concludes on the basis of our understanding of the acidification process that reductions from present levels of total sulphur deposition in some areas would reduce further damage to sensitive (low alkalinity) surface waters and would lead to eventual recovery of those waters that have already been altered chemically or biologically. Loss of genetic stock would not be reversible.

The Canadian members of the Work Group propose that present deposition of sulphate in precipitation be reduced to less than 20 kg/ha.yr in order to protect all but the most sensitive aquatic ecosystems in Canada. In those areas where there is a high potential to reduce acidity and surface alkalinity is generally greater than 200 $\mu\text{eq/L}$, the Canadian members recognize that a higher loading rate is acceptable.

As loading reductions take place and additional information is gathered on precipitation, surface water chemistry and watershed response, it may be possible to refine regional loading requirements.

1.2 AQUATIC ECOSYSTEM EFFECTS - UNITED STATES

Acidic deposition has been reported in the literature as a cause of both long-term and short-term episodic depressions in pH and loss in alkalinity in some lakes and streams in the U.S. and Canada.

Elevated concentrations of toxic elements, such as aluminum, and biological effects including losses in fish populations have been reported to accompany some of these pH depressions. In most of the reported cases, clear relationships were not established between acidic deposition and observed effects. Conclusions are based on an understanding of the acidification process although mechanisms which control this process are often not completely understood.

The following summary statements are observations reported to be occurring in areas receiving acidic deposition.

Both sulphuric and nitric acid contribute to the acidity of precipitation. It appears, however, that sulphuric acid contributes more to long-term acidification of surface waters than does nitric acid. Nitric acid can contribute to pH depression of surface waters during periods of snowmelt and heavy rain runoff in some areas. Studies of lakes in eastern North America indicate that atmospheric deposition accounts for sulphate levels in some waters in excess of those expected from natural processes. Lake study areas are located in Labrador, Newfoundland, Nova Scotia, New Brunswick, the southern part of the Canadian Shield in Quebec, and in eight regions of Ontario. Primary study areas in the U.S. are found in New Hampshire and southern Maine, Adirondack Park in New York, the Boundary Waters Canoe Area of Minnesota, and numerous lakes in north-central Wisconsin.

There is evidence of long-term reductions of pH and alkalinity and other water quality changes for some low alkalinity surface waters. The rate of change of pH and alkalinity in lakes is one of the least well defined aspects of the acidification process. However, there is evidence of short-term pH depressions in some waters following high runoff from snowmelt and storm activity. Both sulphate and nitrate are associated with short-term changes in water chemistry but, in the majority of surveyed cases, sulphate appears to be the larger contributor to total acidity.

Short-term pH depressions and elevated concentrations of metals, particularly aluminum, iron, zinc, and manganese have been observed during periods of high runoff. Metal mobilization from some watersheds, first noted in streams and lakes of Scandinavia, also has been reported from such places as Hubbard Brook, the Adirondacks, and the Great Smokey Mountains of the U.S., and Sudbury, Muskoka, and Plastic Lake in Ontario, Canada. Artificial acidification of a lake in the Experimental Lakes Area of Ontario has shown mobilization of metals from lake sediments to the water column.

Sediments from lakes in Maine, Vermont, and New Hampshire suggest increased acidity in aquatic ecosystems. It has been inferred from declines in metals (zinc, copper, iron, calcium, magnesium and manganese) in the sediments that the acidity of the water increased since the late 1800s. Low pH maintains

metals in the water column, where they can be flushed out of the system before being deposited in the sediments. Diatom data are less complete, but they also indicate a pH decline since the early 1900s.

There are few historical records of chemistry of low alkalinity waters not influenced by local urban or industrial discharges (i.e., 6 rivers in Nova Scotia; 7 lakes in Nova Scotia and 3 in New Brunswick; 40 lakes in Adirondack Park, New York; 250 lakes in New England; 2 streams in the New Jersey Pine Barrens; 270 lakes in Wisconsin). The above locations are exposed to various levels of acidic deposition. Some surface waters in these areas have shown a decrease in alkalinity and/or pH. In Wisconsin, however, most lakes surveyed had increased in alkalinity and pH.

The total number of lakes and rivers in eastern North America that are thought to have been acidified by acidic deposition is a very small percentage of the total aquatic resource. In the absence of effects from mine drainage and industrial waste water, the symptoms of acidification (e.g., long-term pH declines and/or short-term pH depressions of surface waters with loss of fish populations) have been observed only in clearwater lakes and streams with accompanying elevated concentrations of sulphate and/or nitrate. Natural acidification processes do occur but their effects appear greatest in coloured surface waters. Land use changes, such as fires, logging, and housing developments, have taken place in many areas with low alkalinity surface waters. However, the symptoms of acidification have not been observed in clearwater lakes and streams except in areas receiving high levels of acidic deposition.

Lakes in the Adirondack Mountain range exhibit some of the lowest alkalinity values found in the eastern United States and are located in a zone presently receiving high acidic deposition (30-40 kg/ha.yr of sulphate in precipitation). In this area, 52% of the 214 high elevation lakes sampled in 1975 had pH values less than 5.0. Seven percent had pH values between 5.0 and 6.0. The New York Department of Environmental Conservation has concluded that at least 180 former brook trout ponds are acidic and no longer support brook trout. The factors causing these population extinctions have not been demonstrated.

New England currently receives wet sulphate deposition loadings of 17-40 kg/ha.yr. A study of 95 relatively small low alkalinity lakes in New England for which historical data were available showed that 64% had decreased in pH. However, accompanying historical deposition data are not available. A comparison of present alkalinity values with historical values for 56 lakes indicated that 70% had decreased in alkalinity. Two other studies have indicated pH declines in some lakes surveyed in Maine. The relative contributions of natural and anthropogenic sources to acidification of these lakes is not known.

Data from intensive studies of 17 lakes in the Muskoka-Haliburton area of Ontario currently receiving about 20-30 kg/ha.yr sulphate in precipitation have shown that some lakes with summer alkalinity values up to about 40 $\mu\text{eq/L}$ experience pH depressions to values below 5.5 during snowmelt. One inlet stream was observed to have pH values as low as 4.1 during spring snowmelt. Other inlet streams had pH depressions but pH did not drop as low. Of 2,624 lakes surveyed in Ontario, 50% had alkalinity of less than 200 $\mu\text{eq/L}$, a value that may be regarded as the upper limit for potential effects of acidic deposition; 13% of the lakes sampled in the province had alkalinities below 40 $\mu\text{eq/L}$. While these lakes may be representative of the areas sampled, they may not be representative of lakes located elsewhere in the Shield. In another survey of 199 lakes of the Precambrian Shield of Quebec 7.5% had alkalinity of approximately 50 $\mu\text{eq/L}$ or less. There are about 1.5 million lakes on the Precambrian Shield in the provinces of Ontario and Quebec; but it is not possible at present to extrapolate results of the surveys to the total population of lakes.

Observed changes in aquatic life have both been correlated with measured changes in the pH of water and inferred by comparisons of waters of different pH values. Differences have been documented in species composition and dominance and size of plankton communities in lakes of varying pH. Study results show that the number of species is lower in low pH lakes compared to lakes of higher pH. These differences may have important implications for organisms higher in the food chain, but studies to date have not been done that might establish this connection.

Many species of frogs, toads and salamanders breed in temporary pools formed by the mixture of spring rains and snowmelt and subject to pH depression. Embryonic deformities and mortalities in the yellow spotted salamander, which breeds in temporary meltwater pools, have been observed in New York State where the acidity of the meltwater pools was 1.5 pH units lower than that of nearby permanent ponds. Population densities of the bullfrog and woodfrog were lower in acidic streams and ponds than in those of higher pH sampled in Ontario. These data are very limited and therefore the extent of the problem is unknown.

Atlantic salmon populations have disappeared from nine rivers in Nova Scotia but remain in rivers in the same area having higher pH due to greater alkalinity. Decreases in alkalinity and the pH of water over time have been observed in some low pH rivers in Nova Scotia. However, historical chemical data do not exist for the period of major decline in angling success nor do they exist for rivers in which fish declined.

Detailed studies of watersheds and clusters of lakes have been carried out in regions of North America and Scandinavia containing low alkalinity lakes and streams under a range of sulphate deposition

rates. The results of those studies conducted in North America are summarized below.

There have been no reported chemical or biological effects for regions currently receiving loadings of sulphate in precipitation at rates less than about 20 kg/ha.yr.

Evidence of chemical change exists for some waters in regions currently estimated or measured to be receiving between about 20-30 kg/ha.yr sulphate in precipitation. In Nova Scotia rivers, 40 years of historical records document reductions in angling success for Atlantic salmon in nine rivers of low pH. Records over later periods for other nearby rivers document decreases in alkalinity and pH. In Maine there is evidence of pH declines over time and loss of alkalinity from some surface waters. In Muskoka-Haliburton historical evidence documents loss of alkalinity for one lake and pH depressions in a number of lakes and streams. Fish confined to the inlet of one lake died during spring melt. In the Algoma region there are elevated sulphate and aluminum levels in some headwater lakes.

Long-term chemical and/or biological effects and short-term chemical effects have been observed in some low alkalinity surface waters experiencing loadings greater than about 30 kg/ha.yr. In Quebec, sulphate concentrations in surface waters decrease towards the east and north in parallel with the deposition pattern of sulphate. Sulphate concentrations are equal to or greater than the bicarbonate concentration in some lakes in the southwest part of the province. In the Adirondack Mountains of New York comparison of data from the 1930s with recent surveys has shown that more lakes are now in low pH categories. The relative contribution of natural and anthropogenic sources to acidification of these lakes is not known. The New York Department of Environmental Conservation has concluded that at least 180 former brook trout ponds are acidic and no longer support brook trout, although a direct association with acidic deposition has not been established. In the Hubbard Brook study area in New Hampshire there are pH depressions in some streams during snowmelt of 1 to 2 units.

In the watershed studies summarized above, sulphate in precipitation was used as a surrogate for total acid loading. Sulphate in precipitation can be reliably measured. It is recognized that dry deposition of sulphate and sulphur dioxide, and the wet and dry deposition of nitrogen oxides, nitric acid, particulate nitrate and ammonia, as well as other compounds, also contribute to acidic deposition. The use of a single substance as a surrogate for acidic loadings adds unknown error owing to site-to-site variability in: (1) composition of deposition, and (2) ability of watersheds to neutralize incoming acidity. Wet and dry deposition of sulphur compounds appeared to predominate in long-term acidification.

Insufficient data are available to related nitrate deposition to short-term water quality effects. Therefore, we are unable to develop nitrate loading/response relationships.

The terrestrial mapping analysis for eastern Canada has demonstrated that the watersheds in which some surface waters have been observed to experience effects are representative, in terms of soil and geological characteristics, of larger areas of eastern Canada. The level of variability within terrain classes is not known.

An alkalinity map of the U.S. shows the location of regions where the mean alkalinity of most of the sampled surface waters is less than 200 $\mu\text{eq/L}$. There is reason to believe that some of these low alkalinity surface waters could experience effects similar to those noted in detailed study sites receiving similar total acidic deposition loadings. However, quantification of the number of lakes and rivers in both countries susceptible to acidification at specific loading rates would require validation of mapping methodologies and increased information on loading rates and the chemistry of lakes and streams. The present empirical evidence covers a broad spectrum of physical and climatological conditions across northeastern North America and therefore provides a basis on which to make only qualitative judgements regarding relationships between acidic loading rates and effects.

Based on the results of the empirical studies, interpretation of long-term water quality data and studies of sediment cores that have been reviewed, we conclude that acidic deposition has caused long- and short-term acidification of some low alkalinity surface waters in Canada and the U.S. Based on our understanding of the acidification process the Work Group concludes that reductions from present levels of total sulphur deposition would reduce further chemical and biological alterations to low alkalinity surface waters currently experiencing effects and would lead to eventual recovery of those waters that have been altered by deposition.

The U.S. members conclude that reductions in pH, loss of alkalinity, and associated biological changes have occurred in areas receiving acidic deposition, but cause and effects relationships have often not been clearly established. The relative contributions of acidic inputs from the atmosphere, land use changes, and natural terrestrial processes are not known. The key terrestrial processes which provide acidity to the aquatic systems and/or ameliorate atmospheric acidic inputs are neither known or quantified. The key chemical and biological processes which interact in aquatic ecosystems to determine the chemical environment are not known or quantified. Based on this status of the scientific knowledge, the U.S. Work Group concludes that it is not now possible to derive quantitative loading/effects relationships.

1.3 TERRESTRIAL ECOSYSTEM IMPACTS

The effects of transboundary air pollution on terrestrial ecosystems have been reviewed on the basis of direct effects on vegetation, effects on soils, and effects on wildlife.

1.3.1 Effects on Vegetation

Three main pollutants are of concern with regard to vegetation effects. These pollutants are sulphur dioxide, ozone, and acidic deposition. Ozone and acidic deposition occur at concentrations above background levels at long distances from emission sources. Sulphur dioxide is more of a concern to vegetation in proximity to point sources of emissions than at long distances, where dispersion effects can reduce atmospheric levels to those of background.

1.3.1.1 Sulphur Dioxide

Near point sources, the adverse effects of sulphur dioxide on vegetation can be both visible and subtle (without development of visible foliar injury). Visible effects can be associated with both doses of high concentrations of sulphur dioxide over short periods of time and low concentrations over extended periods. However, in a few specific cases, atmospheric sulphur dioxide deposition may have beneficial effects on agricultural vegetation grown on borderline or sulphur deficient soils.

Visible effects of sulphur dioxide have occurred on pine forests in Canada subjected to average growing season concentrations of sulphur dioxide of 0.017 ppm. Visible injury to the perennial foliage of coniferous trees results in premature needle drop, reduced radial and volume growth and early death of trees. Reduced growth and yield of crops without the development of visible injury have also been found in certain field experiments.

Annual doses of sulphur dioxide of 0.02 ppm have been associated with habitat modifications in grasslands and the elimination of certain sensitive species of lichens near point sources. Lichens may be markedly affected by sulphur dioxide and are considered as bioaccumulators of very low level sulphur dioxide exposures. Direct effects including visible injury, effects on reproductive capacity and species mortality have been encountered in the field at concentrations of sulphur dioxide as low as 0.006 - 0.03 ppm annual average.

Despite such documented evidence of instances of direct effects, obviously not all, but probably most exposures to sulphur dioxide on a regional scale are below levels producing phytotoxic reactions. However, long-term, low-dose studies have demonstrated direct effects on lichen communities and indirect effects on several plant species.

1.3.1.2 Ozone

Ozone is the most important long-range transported pollutant with respect to vegetation effects. Air masses carry ozone and its precursors over long distances and can affect crops and forests in rural areas remote from sources. As a specific example, ozone related crop injuries in southern Ontario have been reported associated with high ozone levels in air masses moving across Lake Erie. In the U.S., experimentally derived crop yield losses ranging from 2 to 56% (crop dependent) were equated with seasonal 7 hr/day mean ozone concentrations of 0.06 - 0.07 ppm. Yield losses in the various crops were as follows: kidney bean 2%, soybean 10%, peanut 14-17%, and lettuce 53-56%. Although direct effects of ozone have been documented on forest growth, an estimate of loss is difficult to calculate because of the limitations stated in the main report.

1.3.1.3 Acidic Deposition

Acidic deposition in the form of simulated rain has been demonstrated to induce a variety of direct and indirect effects on plants grown under greenhouse or semicontrolled conditions. Foliar injury, growth reductions, and growth stimulations have been found under these growing conditions following treatment with simulated acidic precipitation. However, visible foliar injury has not been documented in the field for vegetation exposed to ambient levels of acidic precipitation. The potential effects of acidic deposition on forest growth have been difficult to assess because of the complicating influence of other environmental and climatic factors. To date, there have been too few studies to establish a clear relationship on the interactions of acidic deposition/sulphur dioxide/ozone to reach a definitive conclusion on effects.

1.3.2 Effects on Terrestrial Wildlife

Direct effects of acidic deposition on terrestrial wildlife have not been reported and are not considered likely. Nevertheless, in some instances, indirect effects have been suggested through three possible mechanisms:

- 1) contamination by heavy metals mobilized by acidity;
- 2) reduction in nutritional value of browse or food source;
and
- 3) loss of browse species or impairment of habitats.

1.3.3 Effects on Soil

Soils vary widely with respect to their properties, support different vegetation communities, are subjected to different cultural

practices, are situated in different climatic zones, and are exposed to a broad spectrum of acid loadings. The following effects of acidic deposition probably occur and in some cases are supported by observation, although the number of field situations where investigators have been able to attribute acidity to precipitation or to compare present with former soil pH value is small.

On soils derived from calcareous parent materials, the effects of acidic deposition will lead to only insignificant increases in lime requirement, except in situations near strong point emitters. Heavy metal deposition from these same point source emitters may also cause soil toxicities.

On acid soils, the absence of clear effects upon tree growth from radial-increment measurements covering several decades suggests there will be no short-term effects attributable to acidic deposition.

From the few field situations where earlier investigations permit a comparison over a reasonable time-frame, there is evidence that less acutely acid soils increase in acidity and lose bases at a faster than normal weathering rate. For acutely acid soils, pH may show only minor changes, while over the same period moderate to appreciably larger amounts of soil aluminum are mobilized. These depend upon whether the forest cover is deciduous (e.g., beech) or coniferous (e.g., spruce).

From one comprehensive field investigation, it has been suggested that the additional amounts of aluminum brought into solution kill feeding roots and permit the invasion of fungi causing tree "dieback", but it is not known whether this phenomenon would occur on other sites and soils. What appears well established from a variety of hydrological, limnological and catchment studies is that acidic deposition can lead to the release of additional amounts of soluble aluminum, thus disturbing previous aluminum/calcium ratios in soils, sediments and streamwaters. An eventual reduction in base status and fertility is suggested.

The sulphate component of acidic deposition appears to be adsorbed by soils containing active aluminum and iron oxides, but where these are absent or present in limited amounts, sulphate functions as a balancing anion, leading to the leaching loss of bases and other cations.

The fate of the nitrate component depends upon wet precipitation/snowmelt characteristics. Nitrate, reaching the surface organic horizons of acid forest soils is held there for assimilation by tree roots during the growing season. There are, however, forested catchments in the northeast where nitrate is passed to water bodies.

The lack of appropriate experimental approaches from which the effects of acidic deposition on soil might be assessed and safe deposition ceilings estimated, has caused scientists to exploit

indirect or special situations. These include working near strong point sources, studying soils treated with acidifying fertilizers, and designing lysimetric experiments incorporating simulated acid rains. From such approaches, a variety of soil effects have been demonstrated, usually of an undesirable nature, but at the present time the problem remains of quantifying the dose-response reactions in the field situations.

1.3.4 Sensitivity Assessment

Regions which may be sensitive to acidic deposition have one or more components (i.e., forests, aquatic life, soil, or water) susceptible to degradation under the influence of acidic deposition. Relative sensitivity of these components is reflected in the rate at which an ecosystem component degrades under a particular acidic deposition loading. Different underlying criteria have to be used to represent sensitivity for the different ecosystem components, such as rate of tree growth, characterization of the soil-base status, or water alkalinity. Because so little is known about the acidic deposition dose-response relationships, the underlying criteria are often imprecise. Therefore, relative sensitivity can only be approximately represented or mapped, and then perhaps for only a few species, ecosystems or theoretical effects.

Attention is focused on the sensitivity of soils and bedrock because results from studies which address vegetation and ecosystem effects are limited and not well understood at this time. In the approach used, the emphasis has been to map a combination of potentially important soil attributes as a best available indicator of relative sensitivity. Soil attributes incorporated include texture, depth to carbonate, pH and cation exchange capacity, as well as glacial and bedrock features. Incompleteness of survey data for certain important properties (e.g., sulphate adsorption capacity, internal proton production, and the role of dry deposition) precludes their use in identifying detailed sensitivities of land or aquatic resources. As far as possible, the eastern parts of the United States and Canada are mapped using a similar conceptual framework which indicates the general extent of areas of different possible sensitivities to the effects of acidic deposition. The significance of these categories will increase as more effects are documented.

1.4 HUMAN HEALTH AND VISIBILITY

1.4.1 Health

Available information gives little cause for concern over direct health effects from acidic deposition. The potential indirect health effects associated with transboundary air pollution discussed are: (1) contamination of the food chain with metallic substances,

especially mercury; (2) leaching of watersheds and corrosion of storage and distribution systems, leading to elevated levels of toxic metals; and (3) health implications of recreational activities in impacted waters.

The principal conclusions of the report are as follows:

Acidification of lakes is a concern because it may be related to increased mercury contamination of the food chain, thus increasing the health risks associated with high levels of consumption of contaminated organisms. A correlation exists between low pH in lakes and higher mercury concentrations in some species of fish, although the mechanism for this accumulation is not presently known. In addition to the effects produced by acidic deposition, the increased input of anthropogenic sources (air or water effluents) of mercury and other heavy metals may further complicate the issue and lead to health problems when affected fish are consumed by humans in large amounts.

Acidic deposition may liberate metals in some groundwaters, surface drinking water supply systems and cisterns. However, groundwater may also be acidic due to increased partial pressure of CO_2 at depths of a few metres or more. This should not be confused with acidity due to atmospheric deposition. Elevated metal concentrations in acidified drinking water supplies have been found. Lead levels in tap water from cisterns were much higher than those found in the source water; about 16% of the households sampled in one western Pennsylvanian county had tap water levels in excess of the United States drinking water standards. Surface drinking water supplies which are not treated (i.e., small communities or individual water supplies) are susceptible. No adverse health effects resulting from consumption of such water have been reported. Concern has been expressed that recreational activities in acidified waters, such as swimming, may prove to cause eye irritation. To date, no compelling evidence has been forthcoming that indicates that humans are being adversely affected by these waters in their current state.

With respect to the direct inhalation of transported air pollutants for which standards exist (i.e., particulate matter, photochemical oxidants, sulphur oxides, and nitrogen oxides), no adverse human health effects are anticipated, providing the ambient air quality standards are not exceeded (see Table 5-2). However, in regions where transboundary air pollution contributes to the violation of the standard, health related problems cannot be ruled out.

Although some concern has been expressed over the effects of acid sulphates on mortality/morbidity, the available data appear insufficient to single out this species as the sole pollutant of

concern in the sulphur-particulate complex. As with the gaseous pollutants, the long-range transport of particulate matter should only be viewed as a concern when violation of the ambient air quality standards occur.

1.4.2 Visibility

Effects of transboundary air pollution on visibility are related to fine particle air quality and only indirectly to acidic deposition. The major precursors of acid deposition that can significantly affect visibility are sulphuric acid and various ammonium sulphate aerosols. These form a large fraction of the fine particle loadings that dominate visibility impairment from anthropogenic sources. Available data do not suggest that nitrates (predominantly in the vapour phase) play a significant role in impairment of visibility, but visible brown plumes from NO_2 have been reported at a distance of 100 km from a few isolated point sources.

From available information on background and incremental fine particle loadings and relative humidity, estimates of visibility impacts (reduction in visual range and contrast, discolouration from haze or plumes) can be made. Analysis of airport data indicate a substantial decline in regional summertime visibility in the eastern U.S. and portions of southern and eastern Canada between 1950 and 1975, with stable or small improving trends since that time. These changes may be associated with changes in the level and distribution patterns of sulphur oxide emissions.

Areas such as those found in western North America, are the most sensitive to visibility degradation. Usually, good visibility is valued most highly in natural settings such as parks and wilderness areas. Any area, however, with normal viewing distances of a mile or more may be affected by episodic regional haze carrying acid precursor substances. Studies of the value of visibility and public perception indicate that the public cares about visibility and is willing to pay for maintaining or improving it. Accurate economic assessments are not, however, available for eastern North America.

1.5 MAN-MADE STRUCTURES

Certain airborne chemicals can accelerate deterioration of materials. There is evidence that materials in urban areas of Europe and North America have suffered and are suffering from exposure to these pollutants. Materials at risk include statuary and structures of cultural value as well as commonly used construction materials. In the present discussion, exterior surfaces are the focus of interest.

It is reasonable to assume that acidic deposition due to long-range transport and transformation of air pollutants contributes somewhat to material effects. Current understanding of material decay

processes leads to the tentative conclusion that local sources of corrosive pollution mask the effects resulting from long-range transport of acidic deposition.

The principal findings of the Work Group are:

The majority of sensitive materials tend to be located in urban/suburban areas. However, materials at risk cannot be assumed to be proportional to population density.

Relationships between concentration of corrosive gases and damage are better documented than relationships between acidic precipitation or particulates and deterioration.

The main groups of materials which are damaged by outdoor air pollutants are: metals, coatings and masonry. The pollutants are delivered to the surfaces in wet and dry form.

It is generally accepted that SO_2 is the primary species causing damage to materials. The importance of nitrogen compounds is closely related to its particular species and may increase with the predicted increases in NO_x emissions relative to SO_2 emissions.

Chemical degradation processes include deterioration of calcareous building materials by the removal of calcium carbonate through conversion to calcium sulphate and the removal of protective corrosion products on metals, particularly zinc and copper.

Mechanical deterioration of masonry occurs when calcium sulphate enters the porous material and causes internal rupturing due to the pressure of crystallization or hydration.

Regional field studies, chamber tests and atmospheric corrosion sites have indicated the nature and extent of accelerated corrosion associated with metal-pollutant interactions. Dose-response relations have been determined for SO_2 and low-carbon steel and zinc. In some areas of eastern North America, urban centres have experienced extensive and significant deterioration of zinc coverings.

Common materials of construction at risk include, limestone, carbon steel and galvanized steel sheet. Carbon steels must be coated in order to provide useful service life and, thus the coating becomes the material at risk.

Dose-response relations have been determined for sulphur dioxide and ozone for some paints and coatings. In some urban centres, ozone can have a significant impact on the durability of elastomers.

For porous materials such as masonry, the long-term accumulation of pollutants is a major concern especially for deterioration associated with sulphate.

Materials at risk and some active corrosion agents have been identified in numerous field and laboratory tests. Confidence in dose-response relationships is weakened in some cases because of incomplete monitoring of air quality and meteorological parameters in field tests.

1.6 METHODOLOGIES FOR ESTIMATING ECONOMIC BENEFITS OF CONTROL

Traditionally, the decision-making process has required an appreciation of the costs and benefits associated with following a prescribed set of actions. Basic to this process has been the transformation of the implications of these actions, (i.e., converting changes in crop yield and fish catches, into comparable units of measurement). Monetary units are widely accepted as providing comparable weighting units for individual variables. In order to provide the Canada/United States Coordinating Committee with guidance in this important area, the Work Group has undertaken a review of the methodologies available for assessing the economic benefits of controlling long-range transport of air pollution.

The following are the conclusions of the Work Group:

A number of methodologies have been reviewed but presently the basic conclusion of this effort is that application of available approaches for conducting a benefit/cost analysis must either omit real but intangible benefits or include a wide uncertainty range. Despite these real limitations, these methodologies can provide a useful estimate of benefits for some sectors.

There are several techniques which can be applied to determine the primary economic benefits associated with a particular receptor category recognizing that option and legacy values are not captured. However, the lack of data on dose-response relationships limits the application of most of these techniques at this time. For some sectors, differences in producers' income may provide benefit estimates even in the absence of explicit dose-response data.

The value of the secondary benefits can be estimated for specific economic sectors and regions, to derive a partial estimate of the impacts in various geographical areas.

It is evident that more economic research is required. Economic techniques have yet to be rigorously tested in some sectors, such as historical value, and are limited in their treatment of option and legacy values, and in dealing with the issues of property rights.

The initial design of future research efforts to document the effects of acidic deposition should reflect the data requirements for an economic benefit estimate. Interdisciplinary cooperation at the design stage is the best way to ensure results which are amenable to economic analysis.

1.7 NATURAL AND MATERIAL RESOURCE INVENTORY

1.7.1 Introduction

A natural and material resource inventory is a necessary component of an assessment of the benefits of emission reductions. Consequently, the Work Group attempted to compile an inventory for aquatic, terrestrial and man-made resources.

In all cases, the sectoral inventories are incomplete and sometimes lacking in sufficient detail. For example, not only does the aquatic inventory not include an accurate accounting of lakes and streams with their associated alkalinity, but it also does not include a consideration of the population size and diversity of aquatic organisms depending on the maintenance of a stable aquatic environment. Similarly the terrestrial inventory has been limited to only a consideration of hardwoods and softwoods because a comprehensive inventory at the species level is presently lacking.

The inventory has been established on the basis of sulphate deposition regimes coincident with the location of terrestrial features such as soils and bedrock which have a limited capacity to reduce the impact of acidic deposition on aquatic regimes. In no cases were there sufficient data to indicate which particular resources are being damaged by acidic deposition. Thus, this inventory is a categorization of resources potentially at risk, rather than a list of resources now adversely affected by acidic deposition. The completion of this inventory has served to underline the considerable weakness which exists in our ability to adequately quantify the extent of the resource at risk.

1.7.2 Aquatic - United States

Approximately 36,000 km² of the eastern U.S. surface water area (25%) is located in areas of low and moderate potential to reduce acidity (high and moderate sensitivity) and of deposition greater than 20 kg/ha.yr sulphate in precipitation. Only 24% are located in areas with a high potential to reduce acidity (low sensitivity) and of deposition greater than 20 kg/ha.yr sulphate in precipitation. The actual surface water area would be more restricted if data had been available on surface water chemistry (i.e., alkalinity). Additional refinements on the inventory should include data on this

variable as well as more accurate measurements of surface water area.

1.7.3 Aquatic - Canada

Approximately 52,000 km² of surface water area is estimated to be at risk in areas with deposition exceeding 20 kg/ha.yr. Of this total, about 54% (28,000 km²) is located in areas with a low potential to reduce acidity (high sensitivity). The inventory could be improved by better data availability on actual surface areas of waters and kilometres of rivers and streams. Moreover, actual data on aquatic alkalinity and aquatic biota will be required to define more accurately the extent of the resource at risk.

1.7.4 Agriculture - United States

Major crops in the eastern U.S. (corn, soybeans, hay, wheat, tobacco and potatoes) are grown under varying sulphate deposition regimes. Soybeans and tobacco are the only ones, however, with approximately 20% of their yield grown under sulphate deposition greater than 40 kg/ha.yr. For the other crops, less than 10% of their total yield is grown under sulphate deposition greater than 40 kg/ha.yr.

1.7.5 Agriculture - Canada

Many of Canada's most valuable crops are grown in areas of high deposition. These include both grains and vegetables. Importantly, for 6 of the 12 crop types included in the inventory, more than 50% of their individual total yields is grown in areas where sulphate deposition exceeds 40 kg/ha.yr. Only 4% or less of each crop is grown in areas experiencing annual deposition levels of 10-20 kg/ha.yr sulphate in precipitation.

1.7.6 Forests - United States

The annual forest growth in those states east of the 100° meridian in 1977 was 476 million m³. Approximately 10% of this combined hardwood and softwood growth occurs under sulphate deposition regimes greater than 40 kg/ha.yr. Over 75% of the growth occurs under sulphate deposition regimes between 20-40 kg/ha.yr.

1.7.7 Forests - Canada

Canadian forest growth occurs in a slightly different pattern than in the U.S. Of the total annual yield of 150 million m³, about 10% of the hardwood growth is located in the highest deposition area, but only 1% of the softwood growth and 8% of the mixed growth.

Approximately 64% of the hardwood and 70% of the mixed growth occurs in the area of moderate deposition, but only 28% of the softwood growth.

1.7.8 Man-Made Materials - United States

There is no adequate U.S. inventory of renewable or cultural resources. Past efforts to create an inventory of renewable resources have combined per capita material estimates and census data on population distribution. These per capita estimates have been shown to be very site specific and are not an adequate basis for creating a national inventory. The only inventory prepared by the Work Group is one on historic resources exposed to various levels of ambient sulphur dioxide.

1.7.9 Man-Made Materials - Canada

As in the case in the U.S., Canada has no adequate inventory of renewable materials or cultural resources. The historic resources inventory includes historical landmarks, buildings and monuments and parks. The inventory presented here indicates the numbers of each of these which are located in 2 categories of deposition: greater than 40 kg/ha.yr and under 40 kg/ha.yr. Geographically, these resources are located in the area around Quebec City, one of the earliest towns in Canada, and in southwestern Ontario (Windsor-Sarnia).

1.8 LIMING

Mitigation of the effects of acidic deposition by adding neutralizing agents to the receptors has been an obvious action to be considered. Limestone is most often used although other chemicals have been tried. The term "liming" has often been used to describe such treatments and in this section will be used to describe artificial neutralization experiments regardless of the chemical or chemicals actually used.

Extensive work has been carried out on aquatic systems affected by acidic deposition. However, the application of lime products to aquatic resources will not address the potential for damage to forests or buildings and structures.

1.8.1 Aquatic Systems

Liming will not eliminate all problems associated with acidification of surface waters but may be necessary on a limited basis as a means of temporarily mitigating the loss of important aquatic ecosystem components. However, it cannot be used in all situations.

Further, its long-term viability and impact on fish populations needs additional study.

The following observations support this overall conclusion:

Liming can only treat certain aquatic situations, mostly lakes, and must be repeated periodically. It is not practical to locate and treat small temporary meltwater pools because of their large number and widespread occurrences. These pools, however, are an important habitat for amphibians and dependent wildlife. The technology for reliably treating high discharge rivers (such as the salmon rivers of the eastern North American coast) is not available.

Swedish experimental liming programs report some success in being able to promote the growth and reproduction of fish populations. However, all results to date are from experiments which have been run for five years or less. The long-term effectiveness of liming to protect aquatic ecosystems is not known. As a result of liming acidic waters, aluminum poisoning of salmon and rainbow trout has been encountered.

No experimental data on liming are available for surface waters containing some of the important sport fish species in North America, such as muskellunge, walleye and bass.

Anthropogenic acidic deposition will alter the original uniqueness of "wilderness" aquatic environments. The additions of neutralizing agents will further modify the character of these ecosystems and will not preserve the "wilderness" nature of these waters.

1.8.2 Terrestrial Liming

The liming of forest lands to neutralize potential acidic deposition effects on terrestrial ecosystems has serious limitations. These include evidence that liming would not prevent direct foliar injury; that under certain conditions lime additions can disrupt important soil biological relationships and adversely affect forests; and that the area coverage required would tend to be so large as to be economically prohibitive.

1.8.3 Drinking Water Supply

Liming techniques have been effectively applied to the treatment of low pH municipal supplies. The per capita costs range from \$0.18 to \$0.57.

EXECUTIVE SUMMARY

WORK GROUP 2

Atmospheric Sciences and Analysis Work Group

Final Report

Executive Summary

As specified by the U.S./Canada Memorandum of Intent (MOI) of 1980, the major objective of the Atmospheric Sciences and Analysis Work Group (Work Group 2) has been to provide technical advice for the development of a bilateral agreement on transboundary air pollution. Specifically, the Work Group has developed information on the application of current long range transport models and acidic deposition monitoring data for this purpose.

This Final Report is a summary of more detailed technical information provided in four sub-group reports to be published separately. The report discusses these technical matters using terms defined in a glossary.

Acid rain occurs in eastern North America within and downwind of the major source regions of oxides of sulfur and nitrogen. This geographical association between the region of the largest North American emissions of sulfur and nitrogen oxides and the region of the largest wet deposition of sulfur and nitrogen acids constitutes the strongest evidence of an anthropogenic origin for much, if not most, of the acidic deposition in the northeastern U.S. and eastern Canada. Furthermore, there is no doubt that polluted air can readily cross the Canada-United States border in either direction.

The modeling effort by Work Group 2 has tried to quantify the origin of the sulfur falling on various parts of eastern North America. The adequacy of available models to predict the results of alternative emission patterns (i.e., the change in deposition that would result from a change in emissions) is uncertain.

The modeling effort has been directed toward sulfur and its compounds because relatively more information is available about sulfur oxides than for other chemical species. Further Work Group 2 has focused its efforts on emissions and depositions encompassing large time and space scales over

eastern North America. With regard to other species, atmospheric models have not yet reached a stage of development suitable for application to formulating, or understanding the impact of, control strategies for reducing the long range transport of nitrogen oxides, ozone, toxic organics and heavy metals. Progress in modeling long range transport has been encouraging, in part due to stimulus from the Memorandum of Intent process, but many significant modeling unknowns persist. Vigorous research to overcome these unknowns continues in both countries.

The main conclusions of the Work Group are summarized below:

Observations of Deposition

- o Monitoring data in North America show a strong geographical correspondence between a large contiguous region of precipitation having low pH (that is, below 4.5) and the region of the most intense emissions of sulfur and nitrogen oxides. The region with low pH also corresponds closely with the region having the highest concentrations and depositions of sulfates and nitrates in precipitation and in both cases the maxima are over and immediately downwind of the major source regions. Maps of sensitive ecosystems produced by Work Group 1 make it apparent that this region of high deposition covers extensive sensitive areas in both eastern Canada and the eastern United States. There is another extensive region of low pH precipitation which can also be geographically associated with a major source of anthropogenic emissions; namely, the highly populated, industrial region of Europe.
- o On a global basis, the presence of occasional, very acidic (low pH) rains in extremely remote areas suggest that there are possible natural and/or very distant anthropogenic sources of sulfur and other compounds that are capable of contributing to the acidity of precipitation. The sources of such substances producing acidity in these remote locations has not yet been determined but may be due to the relative absence of buffering substances (such as calcium) and the presence of organic acids

in the precipitation. The role which such natural or very distant anthropogenic sources of acidity play in eastern North America, although likely to be small, remains to be clarified in order to determine what "background" deposition to use in constructing atmospheric models of source-receptor relationships.

Monitoring data at individual stations have been classified according to the trajectory that the air mass appeared to have taken during the preceding time period. Observations at monitoring sites, such as those in Ontario, New York State, Illinois and Bermuda generally indicate higher sulfate and nitrate concentrations in the air and in precipitation when the air mass has passed over areas of higher emissions. While such back air trajectory analyses reinforce the conclusion that man-made emissions have a major influence on acidic deposition, this method is unable to distinguish between near and more distant sources within the same directional sector and cannot be used to trace an air mass trajectory during periods of weak, variable air flows or over very long distances.

Although the historical data are of poor quality and limited quantity, one may note that in the eastern U.S.: a) the lack of a noticeable trend in wet sulfate deposition during approximately the past 5 years is consistent with the small changes in sulfur dioxide emissions; and b) an upward trend in the wet nitrate deposition agrees with a similar upward trend in nitrogen oxide emissions.

Acidic deposition can occur via precipitation (rain, snow, etc.) or through dry deposition involving gaseous or particulate species. Wet deposition measurements are available for a large number of chemical species. Experimental techniques to monitor dry deposition levels are under development and currently available estimates of dry deposition levels have not been verified by direct observations.

Mass Budget Studies and Man-Made versus Natural Sources

- o Gross budget studies over large regions have examined the major input (including natural) and output quantities of sulfur compounds in the atmosphere. Studies for North America indicate that man-made sulfur oxide emissions exceed natural emissions by a factor of 10 to 20. Results derived from simple climatological analyses indicate that about three to five times more sulfur flows north, from the U.S.A. to Canada, than south. The ratio of the USA to the Canadian emissions of sulfur is almost six to one.
- o Budget studies also suggest that in eastern North America the three removal terms, wet deposition, dry deposition and outflow (into the Atlantic), are roughly equal. Further work is underway to determine the validity of this estimated apportionment.
- o Mass budget studies are in progress for nitrogen oxides and other species.

Local Versus Long Range Transport

- o Deposition values at the more remote pristine locations in eastern Canada and in other remote areas worldwide clearly cannot be attributed to local sources, which are negligible, and demonstrate the reality of a long range transport component.
- o While this report concentrates primarily on the long range transport aspects of transboundary pollution, it is recognized that near-source (less than 50 kilometers) and mesoscale (50-300 kilometers) phenomena are important.
- o Areas in eastern North America experiencing high wet deposition are generally situated in the vicinity (less than 300 kilometers) of non-negligible sources of emissions, while, at greater distances, lesser wet deposition rates occur over wider areas. In the context of the acid rain issue both scales must be considered.

- o The proportion of emitted material deposited in the first 50-100 kilometers is highly variable.

Atmospheric Transformations and Depositions of Sulfur Compounds

- o Sulfur compounds can be transported and transformed by a variety of chemical and physical processes. As a result of these processes, a number of different sulfur compounds are deposited. Our understanding of these processes varies depending upon the compound under consideration and the manner in which it is deposited.
- o The transformation of sulfur dioxide to sulfate aerosol and/or sulfuric acid in the atmosphere is a key aspect of the acid deposition problem.
- o Over the shorter time and space scales, all of the important sulfur dioxide chemical conversion processes are non-linear. Current long range transport model studies by the Work Group make linear approximations of these various chemical processes and may be subject to error in the prediction of the depositions of individual sulfur species (e.g., sulfates). Such modeling errors would also apply to predictions of the change in deposition of individual sulfur species that would result from a change in emissions. Because of the lack of scientific information on some of the conversion reactions, an estimate of the magnitude of errors due to non-linear processes is unavailable.
- o Applications of present models to the prediction of total sulfur, rather than individual species, deposition may reduce the importance of non-linear chemistry. Likewise, the effects of non-linear processes may diminish as larger space and time scales are used. The magnitude of the reduction in error, if any, resulting from such aggregation is not known at this time.

Long Range Transport Models as Assessment Tools

- o Concentrations and depositions (both dry and wet) of sulfur compounds are predicted by long range transport models using simplified.

formulations. These simplifications result from (1) an incomplete understanding of some of the physical and chemical processes; (2) limitations in the data available for model input; (3) the paucity of data for testing deposition simulations and (4) the difference between the model and process scales.

- o Using available wet deposition measurements, current models are able to reproduce the correct order of magnitude of the large time and space scale features of measured wet sulfur deposition fields.
- o Model evaluation, that is, the statistical comparison between model predictions and observed values, is not yet considered to be complete. For the 1978 data set, most models appear to perform relatively better in predicting the deposition of sulfate in precipitation than in predicting sulfur concentrations in ground level air.
- o The eight long range transport models have been used to produce tables (that is, transfer matrices) which relate sulfur emissions from specific regions to the deposition of sulfate in precipitation and ambient sulfur concentrations in specific regions. The transfer matrices of the different models exhibit variations among the magnitudes of the transfer matrix elements. This variability could lead to substantial differences in the selection of optimum emission reduction scenarios depending upon the particular model applied and the level of detail required. The long range transport models examined by the Work Group predict generally similar relative sulfur depositions on receptor regions in terms of ranked order of importance. It has not been possible to date to choose a "best model" among the eight or to produce with confidence a "best estimate" single transfer matrix for each variable based upon a valid statistical analysis of all model results.

In accordance with its instructions the Work Group has provided, in its final report, recommendations for the research, modeling and monitoring aspects of a transboundary air pollution agreement.

EXECUTIVE SUMMARY

WORK GROUP 3B

A. SUMMARY OF FINDINGS AND CONCLUSIONS

A.1 INTRODUCTION

Reviewed in this report are emissions of pollutants that undergo transboundary transport, the currently available technologies (process and control), costs of their application for the reduction of SO₂ and NO_x emissions for both new and retrofit installations and research and development activities. The cost for control equipment is a function of the degree of control desired, and is greater for retrofit installations than for new installations. While no detailed intersectorial analysis has been carried out for control costs it would appear that on a per unit of reduction basis, SO₂ controls may be far more costly for certain sectors than others. In addition, the impact of imposing controls on industry may not be limited to control costs. The problems of raising large capital sums, the payback period, the effect of tax and incentive legislation and the difficulty of bearing annual costs will all require detailed examination in the development of optimal control strategies.

Emissions (historical, present and projected) are listed for the fossil-fuel-fired electrical generation sector (eastern U.S. and Canada), non-ferrous smelters (eastern Canada) and mobile sources (U.S. and Canada). These sectors, together with industrial, residential and commercial fuel combustion, account for the majority of anthropogenic SO_x and NO_x emissions in the eastern part of North America, and hence are judged to be the most important sources in the acid precipitation problem. A brief review is carried out for petroleum refining, solid waste incineration and the pulp and paper industry. These sectors are considered to be of secondary importance to the acid precipitation problem since their emissions of SO_x and NO_x are considerably smaller in magnitude than those of the three primary sectors. A preliminary estimate of the emissions inventory for certain other air pollutants including primary sulfates, volatile organic compounds and selected metals is also provided.

To date, regulatory activity has been centered on maintaining and improving local and regional air quality. From the emission projections contained in this report it appears that between 1980 and 2000, SO₂ emissions will increase 7.6%; NO_x emissions will increase 26%. For the eastern portion of the U.S. and Canada (26 states east of the Mississippi River and provinces from Manitoba eastward) SO₂ emissions will decrease by 1% while NO_x emissions will increase by 38%. For certain source sectors and certain emitting regions increases in emissions may be significant.

Research & Development for SO_x and NO_x control for combustion sources is currently centered in three principal areas of activity; improvement in flue gas desulfurization technology, combustion modifications and fluid-bed combustion. It is considered that this research is necessary and should be supported to the maximum practicable extent. Some of these current initiatives

may become commercially viable within the next 10 years; for example, combustion modifications offer the promise of relatively inexpensive NO_x control for coal-fired power plants.

A.2 EMISSIONS SUMMARY

Historical, present and projected emissions of sulfur dioxide and nitrogen oxides, and estimates of the probable error ranges around the present emissions in Canada and the United States have been developed. Emissions projections are based on baseline assumptions about economic and energy growth, assuming no changes in current environmental regulations. In addition, preliminary estimates of emissions of primary sulfates, volatile organic compounds and selected metals have been assembled.

Emissions of SO₂ in the U.S. rose from close to 20 million tonnes in 1950 to about 28 million tonnes in the mid-1960's before dropping to about 24 million tonnes in 1980. The southeastern and midwestern states shared the bulk of this increase. The southeastern states of Alabama, Florida, Georgia, Mississippi, Kentucky, North Carolina, South Carolina and Tennessee exhibited a sharp increase in SO₂ emissions between 1955 and 1978. The data suggest that this increase may be as high as three-fold, i.e. from about 2.1 million tonnes in 1955 to about 5.3 million tonnes in 1978.

In the midwestern states of Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, Ohio and Wisconsin there appears to have been a significant steady increase in SO₂ emissions between 1955 and 1965 (from 6.6 million tonnes to 9.8 million tonnes) and a significant steady decline in these emissions since 1965 to 8.1 million tonnes in 1978. Levels today are about 25% higher than in 1955 in this region of the United States.

Total Canadian emissions of SO₂ were approximately 4.8 million tonnes in 1980, about the same level as in 1955, after having peaked in 1965 at close to 6.6 million tonnes. Eastern Canada, comprising the provinces east of the Manitoba-Saskatchewan border, contributed the bulk of these emissions, i.e. 4.3 million tonnes in 1955, 5.6 million tonnes in 1965 and 4.0 million tonnes in 1980.

Nitrogen oxides emissions in the U.S. increased significantly in all areas over the 1950-78 period. This increase ranged from about a factor of two in the northeast to over three in the south. The trend also indicates that total U.S. NO_x emissions have increased steadily from about 9 million tonnes to 20 million tonnes and did not peak in the mid-1960's as did SO₂. In the eastern U.S., emissions which were at a level of about 6 million tonnes in 1950 reached more than 17 million tonnes in 1978. Total NO_x emissions in Canada have increased from 0.6 million tonnes in 1955 to 1.8 million tonnes in 1980. Eastern Canada has contributed more than 60% to these emissions over this period.

During the 1978-80 period, yearly SO₂ emissions in North America (i.e. both U.S. and Canada) have amounted to close to 29 million tonnes. In eastern North America the total is close to 25 million tonnes, and the ratio of U.S. to Canadian emissions is 5.3 to 1.

Thermal power plants are the primary source of anthropogenic SO₂ emissions and contribute about 57% of the combined U.S.-Canada nation-wide emissions. This sector is followed by the industrial, commercial and residential fuel combustion category at about 14% of the combined nation-wide emissions. Then, at about 12%, are the emissions of SO₂ from non-ferrous smelters with all other industrial processes contributing about 13%. The primary contributor to present domestic SO₂ emissions differs in the U.S. and Canada. In the U.S. about two-thirds of the total domestic emissions comes from power plants, while in Canada more than 40% comes from non-ferrous smelters. About 16 million tonnes of SO₂ come from American power plants, about 2 million tonnes of SO₂ come from Canadian non-ferrous smelters. Only about 15% of the SO₂ generated in Canada comes from thermal power plants.

Yearly NO_x emissions in North America during the same period have amounted to about 21 million tonnes. In eastern North-America the total is about 16 million tonnes, while the ratio of U.S. to Canadian emissions in the east is roughly 15 to 1. About 45% of the combined nation-wide emissions comes from the transportation sector, about one quarter from power plants and about 20% from other combustion processes (industrial, commercial, residential, fuel combustion).

An analysis was performed to estimate the probable error inherent in the current emission estimates of SO₂ and NO_x. The probable errors are approximations derived through a combination of statistical theory and engineering judgement and do not represent true error values obtained through the application of rigorous statistical procedures.

The probable error in the national U.S. SO₂ emissions is estimated to be 2.3% and for NO_x, 2.0%. For Canada, the precision of the national SO₂ inventory was found to be 6.3% and for NO_x, 10.3%. For individual states or small regions, the probable error is higher.

In the next two decades total U.S. SO₂ emissions are projected to decrease slightly by 1990 to about 23 million tonnes from about 24 million tonnes in 1980 and then increase to about 27 million tonnes by the year 2000. Emissions from power plants are projected to remain roughly constant at about 16 million tonnes while emissions from the combustion of fuel in residential, commercial and industrial sectors is projected to increase from 3.2 million tonnes (1980) to 7.4 million tonnes (2000) or roughly 130%. The increase in emissions from the industrial sector is based on the assumption that there will be large increases in coal usage in industrial boilers. Emissions of SO₂ from U.S. non-

ferrous smelters are projected to decrease to 0.5 million tonnes by the year 2000 from 1.4 million tonnes in 1980 as all non-ferrous smelters, due to existing regulatory requirements, must achieve approximately 90% reduction in SO₂ emissions from uncontrolled levels. However, non-ferrous smelters in the U.S are located in western and southwestern states and are therefore unlikely to play a significant role in the eastern North America acid precipitation issue. Emissions of SO₂ from other industrial processes are projected to decrease by about 50% by the year 2000 to about 1.5 million tonnes.

In Canada, total emissions of SO₂ to the end of the century are expected to decrease slightly from 4.3 million tonnes (1980) to 4.4 million tonnes (2000). Sulphur dioxide emissions from thermal power plants are expected to decrease slightly from 0.8 million tonnes in 1980 to 0.7 million tonnes by the year 2000. Although the emissions of SO₂ from power plants in Western Canada are projected to increase from about 80 kilotonnes in 1980 to close to 290 kilotonnes by the year 2000, this increase will be offset by decreases in SO₂ emissions in the Maritime Provinces and by decreases in SO₂ emissions from power plants in Ontario. Recent regulatory requirements announced by the Ontario government will limit the emissions of SO₂ from Ontario power plants to 260 kilotonnes/year by 1990 from the current 400 kilotonnes/year.

Sulfur dioxide emissions from industrial, commercial and residential fuel combustion are projected to decrease significantly from 0.8 million tonnes in 1980 to 0.25 million tonnes by the year 2000. The underlying assumption here, as reflected in the Canadian National Energy Plan (NEP), is the conversion to the use of natural gas from petroleum fuels.

Projected SO₂ emissions from Canadian non-ferrous smelting complexes to the year 2000 indicate a maximum of about 2.2 million tonnes per year, essentially the same level as in 1980. The level attained will depend on market fluctuations assuming no technological improvements are made at the various smelters. Emissions from other industrial processes are projected to increase from about 0.9 million tonnes in 1980 to close to 1.1 million tonnes by the year 2000. This increase is due primarily to an increase in SO₂ emissions in Western Canada based on the assumption that projected tar sands and natural gas development projects will proceed as scheduled. Recent events suggest that this assumption may no longer apply.

With respect to the emissions of NO_x to the year 2000, total U.S. emissions are projected to rise from about 19 million tonnes in 1980 to about 24 million tonnes by the year 2000. In Canada, the emissions are also projected to rise from about 1.8 million tonnes in 1980 to about 2.4 million tonnes by the year 2000.

An increase of about 55% in nitrogen oxides emissions is projected by the year 2000 from U.S. power generating stations, while in Canada the level is projected to be essentially the same as in 1980, i.e. about 250 kilotonnes. In the transportation sector, the emissions in the U.S. are expected to rise from about 8.5 million tonnes in 1980 to close to 10 million tonnes by the year 2000. In Canada, in the absence of further control action, NO_x emissions are projected to rise steadily from about 1.1 million tonnes in 1980, to 1.3 million tonnes in 1990 and to 1.7 million tonnes by the end of the century. Nitrogen oxides emissions both in Canada and the U.S. are projected to remain essentially constant from commercial, residential and industrial fuel combustion.

Present and projected SO₂ and NO_x emissions data for the U.S. and Canada are presented in Tables A.2.1 to A.2.4. As mentioned previously, the emission projections shown assume no changes in current environmental regulations.

Preliminary estimates of the emissions of pollutants that may also be important in the long range transport of pollutants, i.e. primary sulphates, volatile organics and selected metals have also been developed. Current or the most recently available emissions data for these pollutants are shown in Tables A.2.5 to A.2.8.

TABLE A.2.1

UNITED STATES

National Current and Projected SO₂ Emissions
Using Combined Models (10⁶ tonnes/year)²

	<u>Current 1980</u>	<u>Projected 1990</u>	<u>Projected 2000</u>
Electric Utilities	15.8	15.9	16.2
Industrial Boilers and Process Heaters	2.4 ¹	3.4	6.5
Non-ferrous Smelters	1.4	0.5	0.5
Residential/Commercial	0.8	1.0	0.9
Other Industrial Processes	2.9 ¹	1.2	1.5
Transportation	<u>0.8</u>	<u>0.8</u>	<u>1.0</u>
TOTAL U.S.	24.1	22.8	26.6

¹ In current 1980 emissions, process heaters are included with other industrial processes and not with industrial boilers.

² Source of Projections: These emissions estimates are based on 1980 trends using the following sources for projections for each sector: Utility-EHPA; Industrial-ICF; Res/Com-SEAS; Smelters-site by site survey; Industrial Processes-SEAS; Transportation-SEAS.

TABLE A.2.2

UNITED STATES

National Current and Projected NO_x Emissions
Using Combined Models (106 tonnes/year)³

	<u>Current 1980</u>	<u>Projected 1990</u>	<u>Projected 2000</u>
Electric Utilities	5.6	7.2	8.7
Industrial Boilers and Process Heaters	3.5 ¹	3.0	4.0
Residential/Commercial	0.7	0.7	0.6
Other Industrial Processes	0.7 ¹	0.8	1.1
Transportation	8.5	7.8	9.7
Miscellaneous	<u>0.3</u>	<u>-- 2</u>	<u>-- 2</u>
TOTAL U.S.	19.3	19.5	24.1

¹ In current 1980 emissions, process heaters are included with other industrial processes and not with industrial boilers.

² Projections of emissions from miscellaneous sources (solid waste disposal, forest fires, etc) were not produced

³ Source of Projections: These emissions estimates are based on 1980 trends using the following sources for projections for each sector: Utility-EHPA; Industrial-ICF; Res/Com-SEAS; Industrial Processes-SEAS; Transportation-Mobil2

TABLE A.2.3

CANADA

National Current and Projected SO₂ Emissions
(10⁶ tonnes/year)

	<u>Current 1980</u>	<u>Projected 1990</u>	<u>Projected 2000</u>
Electric Utilities	0.75	0.65	0.66
Industrial Fuel Combustion	0.62	0.33	0.23
Residential/Commercial Fuel Combustion	0.21	0.08	0.03
Non-ferrous Smelters	2.13	2.32	2.32
Other Industrial Processes ¹	0.92	1.16	1.11
Transportation	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>
TOTAL	4.77	4.70	4.51

NOTE: Total may not add up due to rounding.

¹ Includes process emissions from petroleum refining, natural gas processing, tar sands operations, other various industrial processes.

² Sources of projections: The projected emission estimates are based on the current 1980 emissions and were developed by Environment Canada using energy consumption projections provided in National Energy Board reports.

TABLE A.2.4

CANADA

National Current and Projected NO_x Emissions
(10⁶ tonnes/year)

	<u>Current 1980</u>	<u>Projected 1990</u>	<u>Projected 2000</u>
Electric Utilities	0.25	0.19	0.26
Industrial Fuel Combustion	0.30	0.30	0.33
Residential/Commercial Fuel Combustion	0.09	0.07	0.07
Non-ferrous Smelters	0.01	0.01	0.01
Other Industrial Processes ¹	0.07	0.07	0.07
Transportation	<u>1.11</u>	<u>1.34</u>	<u>1.67</u>
TOTAL	1.83	1.98	2.41

¹ Includes process emissions from petroleum refining, natural gas processing, tar sands operations, other industrial processes and miscellaneous sources.

² Source of Projections: The projected emission estimates are based on the current 1980 emissions and were developed by Environment Canada using energy consumption projections provided in National Energy Board reports.

TABLE A.2.5

National Current Emissions of
Primary Sulfates (Kilotonnes)

	<u>U.S.¹</u>		<u>Canada²</u>
	Total Sulfates	Acid Sulfates	Total Sulfates
Electric Utilities	255	197	15.9
Non-utility Fuel Combustion	157	108	67.8
Non-ferrous Smelters	24.6	16	33.5
Transportation	32.4	24	4.1
Other Sources	<u>114</u>	<u>53</u>	<u>70.7</u>
TOTAL	584	398	192.0

TABLE A.2.6

National Current Emissions of
Volatile Organic Compounds (Kilotonnes)

	<u>U.S.¹</u>	<u>Canada²</u>
Transportation	8 032.1	850.1
Stationary Source Fuel Combustion	1 130.0	102.1
Industrial Processes	11 090.1	413.9
Solid Waste Disposal	697.4	31.2
Miscellaneous	<u>2 427.3</u>	<u>567.8</u>
TOTAL	23 376.9	1 974.1

¹ Estimate for 1980

² Estimate for 1978

TABLE A.2.7

UNITED STATES

Selected Metals Emissions, By Category
(tonnes)

Heavy Metals	Industrial Processes	Fuel Combustion	Trans- portation	Incineration	Misc.	
Arsenic	4 720	540	NEG	NEG	2 830	8
Barium	5 315	810	NEG	NEG	2 705	8
Cadmium	202	455	80	48	NEG	
Chromium	3 225	670	NEG	40	NEG	3
Copper	3 623	660	NEG	155	180	4
Lead	4 706	835	43 240	3 363	NEG	52
Manganese	13 737	2 575	NEG	NEG	NEG	16
Mercury	60	98	NEG	8	330	
Nickel	885	8 545	810	NEG	NEG	10
Selenium*	122	211	NEG	NEG	NEG	
Vanadium	245	14 235	NEG	4	NEG	14

* Non-metallic element

TABLE A.2.8

CANADA

Selected Metals Emissions, By Category
(tonnes)

Heavy Metals	Industrial Processes	Fuel Combustion	Transportation	Incineration	Misc.	TOTAL
Arsenic	3 654	34	Neg	1	5	3 694
Barium	102	118	10	16	---	246
Cadmium	416	86	3	3	Neg	508
Chromium	69	54	12	102	7	244
Copper	2 318	91	5	79	302	2 795
Lead	4 726	30	11 658	301	60	16 775
Manganese	5 972	17	Neg	7	14	6 010
Mercury	20	9	---	2	9	40
Nickel	974	596	55	54	90	1 769
Selenium*	130	47	1	1	Neg	179
Vanadium	24	1 848	---	1	1	1 874
Antimony	52	2	3	4	---	61
Beryllium	Neg	7	---	Neg	---	7
Bismuth	61	19	Neg	2	---	82
Cobalt	78	13	1	2	1	95
Chromium	43	39	Neg	85	2	169
Copper	6 341	134	795	124	2	7 396

Non-metallic element

A.3 FOSSIL-FUEL-FIRED ELECTRICITY GENERATION - CONTROL TECHNOLOGY SUMMARY

In this sector the focus is placed on fossil-fuel-fired electricity generation, the attendant SO_x and NO_x emissions and their control and reduction. The principal reason for this is that these facilities are important contributors to total emissions of these pollutants. While hydroelectric and nuclear facilities are commercially available forms of power production, in the past these options have been selected on the basis of the availability of natural resources, technical, social and economic considerations and not as an alternative control strategy for SO_x and NO_x emissions. Power generation processes such as magnetohydrodynamics, tidal, wind and solar power have also been excluded from consideration in this report as alternative means for SO_x and NO_x control because currently they are only emerging technologies.

SO_x Reduction

Sulfur oxide emissions can be reduced by several methods. These can be grouped generically as follows:

- (1) use of naturally occurring low-sulfur fuel;
- (2) removal of the sulfur before combustion;
- (3) reaction of sulfur with an absorbent during combustion; and
- (4) removal of the sulfur oxides after combustion.

Some processes for SO_2 control are capable of a very high removal efficiency with attendant expense; others cost much less but are limited to a relatively low level of removal efficiency.

For coal combustion, the following rankings are made for process choice at different levels of emission reduction. These are judgmental in nature, being based on a subjective evaluation of factors such as cost, commercial viability, absorption efficiency, and process reliability and may well change when site specific considerations are taken into account. It is not considered feasible to undertake a more quantitative approach to ranking in this report.

Removal Efficiency level, %

Process Listing

Higher than 90%

1. Limestone scrubbing with additives
2. Lime scrubbing
3. Dual alkali scrubbing
4. Regenerable FGD processes

50-90% (high-sulfur coal)

1. Limestone scrubbing, (with physical coal cleaning where upper limit on SO_2 emissions applies)
2. Chemical coal cleaning^a

Removal Efficiency level, %

Process Listing

50-90% (low-sulfur coal)

3. Low-sulfur fuel substitution
4. Limestone injection with a multistage burner^a

Below 50%

1. Lime spray dryer process
2. Limestone scrubbing
1. Physical coal cleaning (highly variable effectiveness due to variation in coal properties)
2. Blending with low-sulfur coal

^a Not presently available commercially

Tables A.3.1 and A.3.2 summarize the relative merits and available cost data for sulfur oxide controls on thermal power plants.

Physical coal cleaning costs up to around \$800 per tonne of SO₂ removed for high-sulfur coals. The capital costs of wet flue gas desulfurization (FGD) at new plants range between \$162-326 per kilowatt of installed capacity. Limestone systems tend to be the most economical wet FGD system. FGD processes such as the dual alkali and Wellman-Lord processes, tend to be more expensive than purely non-regenerable processes. The capital costs of dry scrubbers are \$154-200 per kilowatt of installed capacity but the technology is still under development. In general, there is a wide range in the actual installed cost of FGD systems due to the variables that need to be considered on a site-specific basis.

NO_x Reduction

Several approaches can be used for NO_x control depending upon the degree of control required. Combustion modifications are the most cost-effective methods for low levels of control. Flue gas treatment by ammonia injection methods have now achieved operational acceptance on coal-fired plants in Japan and could be considered if a high degree of control is required. A rough ranking of the degree of control is as follows:

Removal efficiency level, %

Process Listing

90% or higher

1. Catalytic reduction with more than normal amount of catalyst, preceded by combustion modifications

Removal efficiency level, %

Process Listing

50-80%

1. As above, with normal amount of catalyst
2. Combustion modifications (all types) followed by non-catalytic reduction (ammonia injection without catalyst)
3. Combustion modifications alone (for lower levels of removal minimize boiler problems)
4. Low-NO_x burners

Below 30%

1. Staged combustion^a
2. Low-NO_x burners^a
3. Flue-gas recirculation (except for coal^a)

^a Used in combination with others, if necessary, to achieve the required reduction level.

The capital costs associated with combustion modification techniques for the control of NO_x emissions from thermal power plants are estimated at:

<u>Techniques</u>	<u>Capital Cost</u>	<u>Lowest Achievable NO_x Emission Level</u>
Low Excess Air	\$0	0.9 lb per 10 ⁶ Btu
Staged Combustion (over-fired air)	\$2-3/kW	0.7 lb per 10 ⁶ Btu
Low-NO _x Burners	\$2-\$10/kW	0.4-0.5 lb per 10 ⁶ Btu

The capital cost estimates for NO_x control vary considerably due to site-specific variables (e.g., boiler type). The uncertainty in the cost data ranges from -10 percent to +3 percent. Furthermore, the cost of flue gas treatment (FGT) processes for NO_x control have not yet been determined.

TABLE A.3.1
Control Technologies for SO₂ Reduction

SYSTEM	PERFORMANCE	APPLICABILITY	UNCERTAINTY	WASTE DISPOSAL	PROBLEMS
Wet F.G.D. Limestone lime	Acceptable Availability (90% or less)	All fuels	Cost is a function of size, sulfur content, location, redundancy of equipment, whether ash removal is included. ^a	Preferably oxidized to gypsum, otherwise settling problems in ponds and land- fill unless chemically fixed.	Waste disposal because of volumes. Utilities sceptical of costs and reli- ability.
Dual Alkali	Acceptable Availability	All fuels		As above.	As above.
Wellman Lorid	Limited experience so far.	All fuels	Uncertain market by-products.	Potential water pollution problem.	High cost.
Dry Scrubber	Limited experience so far.	Low sulfur fuels	Performance data sparse.	Lime systems have minimal problems, whereas soda-based units have potential water pollution problems.	Waste disposal involves large volumes. Opera- tional difficulties with variations in coal characteristics
Low-Sulphur Fuel		Coal	Incremental costs, availability of supplies.		Boiler derating, effects on precipi- tator, transporta- tion, logistics.
Physical Coal Cleaning	Effective up to 25% sulfur removal.	Used for high pyritic sul- fur coals.	Coal variability and expansion of existing facilities	Water pollution and solid waste disposal.	Energy losses, maintaining quality control.

^a This comment is equally applicable to all processes in this table.

TABLE A.3.2
Cost of Control Technologies for SO₂ Reduction
for Representative 500 MW Coal-fired Thermal Power Plants

SO ₂ CONTROL TECHNOLOGY	LOW SULFUR COAL ^b			HIGH SULFUR COAL ^c		
	CAPITAL COST \$/kW	LEVELIZED COST mills/kWh	COST EFFECTIVENESS \$/tonne SO ₂ removed	CAPITAL COST \$/kW	LEVELIZED COST mills/kWh	COST EFFECTIVENESS \$/tonne SO ₂ removed
Wet FGD ^a						
- Limestone	176	10.7	3806	244	16.4	840
- Lime	162	11.3	4026	224	17.4	880
- Dual Alkali	181	11.2	4004	251	17.1	880
- Wellman-Lord	235	13.6	4862	326	20.9	1100
Dry FGD ^a						
- Lime	154	9.4	3344	200	17.1	880
- Sodium	158	10.2	3630	-	-	-
Physical Coal Cleaning ^d	-	-	-	-	-	790

a) The source of the costs quoted are reports EPA-600/7-81-014 and EPA-600/9-81-019a. These are hypothetical costs derived from a computer model generated by Tennessee Valley Authority, for a particular set of assumptions, viz. 500 MW unit, located in the U.S. upper mid-western states, burning coal, operating for 5500 hours per year, for 30 years. The capital and operating costs for particulate matter collection are included in the SO₂ reduction costs. It is further assumed that the capital costs are in 1982 dollars, and the revenue is in 1984 dollars. Actual historical cost data are available in EPA-600/7-81-012a Tables A1 and A2 "EPA Utility FGD Survey", Jan. 1981.

b) Low sulfur western coal, 9 700 Btu/lb. 0.7% Sulfur (dry basis); 70% SO₂ removal.

c) High sulfur eastern coal, 11 700 Btu/lb. 3.5% Sulfur (dry basis); 90% SO₂ removal for FGD processes.

d) Source: EPA-600/7-81-086; 28% SO₂ removal.

A.4 NON-FERROUS SMELTERS

In Canada there are a total of five copper smelters, three nickel-copper smelters, two lead smelters and three zinc smelters. The major sources of smelter SO₂ emissions in Canada are copper and nickel smelters located in Manitoba, Ontario and Quebec.

In the United States, there are a total of 15 copper smelters, 5 lead smelters and 5 zinc smelters. The major non-ferrous smelting capacity is located in the Western U.S. with the largest concentration in the Arizona-New Mexico area.

In 1980, SO₂ emissions from non-ferrous smelters contributed about 45% of the total in Canada and 6% in the U.S.

Off-gases from non-ferrous smelters basically fall into two categories, those with strong SO₂ strengths (defined as greater than 4% SO₂) and those of weak strengths (less than 4% SO₂). Strong gas streams can be controlled by using add-on technologies such as acid plants and liquid SO₂ plants. These processes are considered proven and, in most cases, affordable control options. While the treatment of weak gas streams constitutes a more difficult and costly problem, control options are available. These include:

- (1) the use of either regenerative or non-regenerative flue gas desulfurization (FGD) processes;
- (2) the modification of furnaces to produce a strong gas stream through measures such as oxygen enrichment;
- (3) the replacement of sources emitting weak SO₂ streams with alternative modern technology producing strong SO₂ streams, controlled by acid plants.

FGD is practiced by a number of smelters world-wide and each system is unique to its smelter. This is a result of the particular circumstance of each application in terms of the cost for raw materials and the availability of by-product markets rather than technical suitability of the processes.

Upgrading of existing furnace operations to strengthen sulfur dioxide content can be an effective approach to SO₂ control when coupled with FGD systems. Alternative pyrometallurgical processes are of interest because they provide a strong SO₂ gas stream for control by a conventional acid plant, reduction in energy consumption, reduction in gas stream volumes, and reduction in operating costs.

Hydrometallurgical processes eliminate the generation of SO₂ streams. However they are more energy intensive and currently have limited application. A large number of alternative approaches to achieve reductions in SO₂ emissions based upon

various combinations of process and control technologies are technically possible; a number of the more important ones are given in Tables A.4.1 and A.4.2. In considering any approach, it is of paramount importance to consider the unique nature of each smelter. This uniqueness factor is determined by the nature of the ore concentrates and the metallurgy required to successfully treat these concentrates. It is these aspects that govern the selection of a metallurgical process for metal winning and, in turn, the degree of sulfur containment. Each smelter requires an individual technical and economic assessment of feasibility.

TABLE A-4.1
Copper/Nickel Smelter SO₂ Control Systems

Smelter Process				SO ₂ Control System						
Technology	Relative Cost ³	Technology availability	Energy consumption	Technology	SO ₂ Control %	Estimated Cost ⁶	Technology availability ⁴	Operating reliability	Energy consumption	By-product
Green charge or multi-hearth roaster, reverb., converter	90-110	High	High 106-118	Acid plant on converter	To 50%	52	High ⁴	High	Low	Sulfuric acid
Fluid-bed roaster, reverb., converter (base case)	100	High	High 100	Acid plant on roaster	To 45%	33	High	High	Low	Sulfuric acid
Multi-hearth roaster, reverb., converter	110	High	High 100	Non-regenerative FGD	To 85%	134	Low	Low	High	Sulfur compound for waste disposal
Multi-hearth roaster, reverb., converter	110	High	High 100	Regenerative FGD	To 85%	108	Low	Low	High	Sulfuric acid
Fluid-bed roaster, electric furnace, converter	100	High	Very High 106-156	Acid plant on roaster, electric furnace, converter	To 90%	33	High ⁴	High	Low-Med.	Sulfuric acid
Fluid-bed roaster, reverb., converter	100	High	High 100	Acid plant on roaster and non-regenerative FGD on weak gas streams	90-92%	83	Low	Low	High	Sulfuric acid and sulfur compound for waste disposal
Fluid-bed roaster, reverb., converter	100	High	High 100	Acid plant on roaster and regenerative FGD on weak gas streams and acid plant	90-92%	70	Low	Low	High	Sulfuric acid
Dryer, oxygen-enriched reverb., converter	90	Med.	Med. 90-95	Acid plant	90-94%	52	High ⁴	High	Low-Med.	Sulfuric acid

TABLE A.4.1 (continued)
Copper/Nickel Smelter SO₂ Control Systems

Technology	Smelter Process			SO ₂ Control System						
	Relative Cost ³	Technology availability	Energy consumption	Technology	SO ₂ Control %	Estimated Cost ⁶	Technology availability	Operating reliability	Energy consumption	By-product
Fluid-bed roaster electric furnace converter	100	High	Very High 106-156	Acid plant on roaster, electric furnace, converter plus FGD system on weak gas streams	To 95%	44	Med.	Med.	Med.	Sulfuric acid and sulfur compound for waste disposal
Direct furnace smelting, converter (Inco, Outokumpu, Noranda)	80	High	Low 60-80	Acid plant on flash furnace and converter	94-95%	40	High	High ⁴	Low	Sulfuric acid
Direct furnace smelting, converter (Inco, Outokumpu, Noranda)	80	High	Low 60-80	Acid plant on flash furnace plus FGD system on weak gas streams	To 95%	43	Med.	Med.	Med.	Sulfuric acid and sulfur compound for waste disposal
Continuous smelting (Hitachi, Noranda)	135	Med. ¹	Low 60-80	Acid plant	98-99%	33	High	High	Low	Sulfuric acid
Hydrometallurgy	135	Low ²	High to Very High 100-200	?	To 99.5%	?	?	?	?	Elemental sulfur

¹ Can be used for clean copper concentrates

² Problems with precious metals recovery, limited operating experience; could be considered for some special cases

³ Capital cost relative to a base case facility of calcine fed reverberatory furnace

⁴ Capture of off-gases from nickel converters and electric furnaces not yet developed

⁵ Smelter energy consumption is relative to base case of calcine fed reverberatory furnace taken as 100%

⁶ Estimated cost per tonne of SO₂ removed in 1980 U.S.\$

⁷ High means technology is used at a number of smelters; medium means technology is used at a few smelters; low means technology is used at only one smelter or is being evaluated at a pilot scale facility

Source: Section C.2. References 1, 3, 4, 15

TABLE A-4.2
Comparison of Cost of Abating SO₂ by Various Options (1)

Control Options	Off-gas			Capital Cost 10 ⁶ \$	Operating Cost 10 ⁶ \$	Amortization 10 ⁶ \$	Total Annual Cost 10 ⁶ \$	Cost Per tonne SO ₂ (2) removed \$
	SCFM	SO ₂	SO ₂ tonnes per day					
Single contact acid plant on strong gas stream								
- continuous gas only	27 000	12	346	17	1.5	2.5	4.0	33
- variable gas only	49 000	5-8	346	28	2.2	4.1	6.3	52
- continuous gas & variable gas	36 000	6-12	346	22	1.8	3.1	4.9	40
Non-regenerative scrubbing of weak gas stream (4)								
- lime	400 000	1	430	40	17.4	5.7	23.1	154
- limestone	400 000	1	430	47	13.4	6.8	20.2	134
Regenerative scrubbing of weak gas stream (4)								
- MgO and acid plant	400 000	1	430	65	10.9	9.3	20.2	134
- Citrate and acid plant	400 000	1	430	58	7.9	8.3	16.2	108
Replacement of process pro- ducing weak gas (5) stream with modern process								
- existing old smelter process (uncontrolled)				--	26.0 (6)	---	26.0	---
- modern process	63 000	8	540	215	22.0 (6)	30.9	52.9	115 (7)

1. All costs are in 1981 U.S. dollars. Capital costs is amortized over 12.5 years at 10% interest.
2. Production is based on 350 operating days per year and assuming 100% control of SO₂.
3. Figures are derived from "A Study of Sulfur Containment Technology in the Non-ferrous Metallurgical Industry", Economic and Technical Review Report EPS-3-AP-79-8, Air Pollution Control Directorate, Environment Canada, April 1980.
4. Non-regenerative and regenerative scrubbing of weak gas cost estimates are taken from the EPA data presented in the Appendices. The cost estimates for the regenerative scrubbing of weak gas stream also include a capital cost of \$20 million and an annual operating cost of \$6.8 million for a 660 tonnes per day sulfuric acid plant.
5. The cost estimates are for a copper smelter producing 100 000 tonnes per annum of copper. Modern processes are estimated to be about \$26 million. The operating cost of the modern processes is approximated at \$22 million.
6. The difference between the annual operating cost for the facility and the old facility are allocated to SO₂ control. The cost per tonne SO₂ fixed is computed assuming 100% SO₂ capture.

A.5 MOBILE SOURCES SUMMARY

The mobile sources sector is a major source of NO_x emissions (currently 44% of NO_x in the U.S. and 60% in Canada) but SO_x emissions from this sector are negligible. Control technology is available for NO_x and stringent emission limits for the design performance of new vehicles are in place in the U.S. and are being considered in Canada for 1985.

The technology for meeting the current automobile emission standards in the U.S. employs the "three-way" catalyst technology (called three-way because it controls HC, CO and NO_x), coupled with a series of electronic and vacuum sensing devices which detect and control selected engine operating parameters.

Between 1980 and 2000, NO_x emissions from this sector are projected to increase by about 15% in the U.S. and by 50% in Canada. For practical purposes this disparity is accounted for by differences in the light duty, gasoline powered vehicles partly because more stringent emission standards were introduced in 1981 in the U.S. and partly because a much faster growth rate for vehicle miles travelled (VMT) by light duty vehicles is being projected in Canada.

In the absence of changes to federal emission limits in either country, the contribution of the transportation sector to NO_x emissions in the year 2000 is projected to be 40% in the U.S. and 70% in Canada. The opposite trends in the two countries (see 1980 percentages above) is explained primarily by the factors cited above but also by the opposite directions of the trend in electric utility emissions (29% to 36% in the U.S. and 13% to 10% in Canada) and the less stringent emission standards for light duty vehicles in Canada.

A.6 INDUSTRIAL, COMMERCIAL, AND RESIDENTIAL FUEL COMBUSTION

Industrial, commercial and residential fuel combustion accounts for approximately 14 percent of combined U.S.-Canada SO₂ emissions and approximately 20 percent of their combined NO_x emissions. This sector is characterized by a wide diversity in boiler sizes (i.e., from 105 Btu/hr to greater than 250 x 10⁶ Btu/hr), combustion systems, and fuel characteristics. In addition, the technical expertise of the owner/operator varies from the homeowner to the skilled technician. Industrial boilers are the major emitters in this sector.

There are various control options that can be considered to reduce sulfur dioxide emissions from this sector. These are:

- (1) replace sulfur containing fuels such as coal and petroleum with natural gas or electrical energy, or substitute lower sulfur fuel of the same type;
- (2) desulfurize fuels such as heating oils and heavy fuel oils;
- (3) use flue-gas desulfurization techniques to remove sulfur dioxide from combustion flue gases.

FGD can lower sulfur oxide emissions by up to 90 percent. Fluid-bed combustion can achieve a 70-85 percent SO₂ reduction at costs which are estimated to be competitive with FGD. The dual-alkali FGD process is the dominant sulfur oxide control technology for industrial boilers. Sodium-based once-through systems are used in industries which produce a sodium-containing waste stream such as pulp and paper and textile mills (from de-ionizer recharging). There are two installations of the lime-spray-dryer SO₂ control process on commercial boilers in the United States.

As in utility boilers, combustion modification is the principal method of controlling NO_x emissions. In California, several thermal-NO_x (non-catalytic NO_x control) installations have been purchased; however, none is in commercial operation at this time. The NO_x emission limits that are achievable using combustion modification are dependent upon the fuel type (oil, coal, gas) and firing method (for coal, pulverized coal, chain-grate stoker, vibrating-grate stoker, and spreader stoker).

The cost of SO₂ control technology varies as a function of boiler size, load factor, and fuel sulfur content. Thus the uncertainty in capital and annual costs can be large. The capital costs and operating costs shown in Figures A.6.1 and A.6.2 can be in error by as much as +40 percent. The cost of retrofitting industrial boilers is highly uncertain since space limitations and other restrictions can cause significant variations.

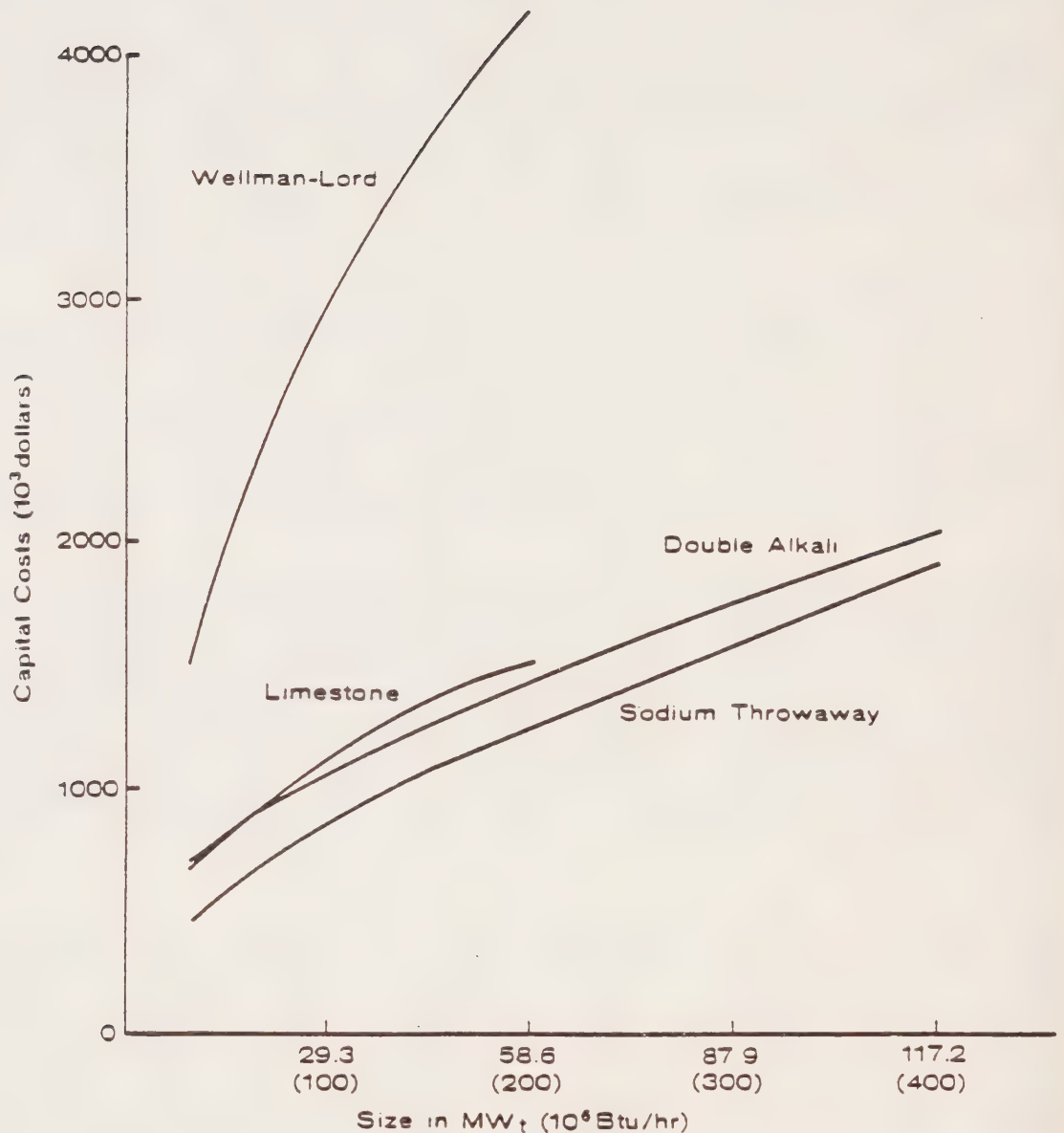


FIGURE A.6.1 FGD CAPITAL COSTS VERSUS UNIT SIZE
(3.5% S coal, 90% removal)

Source: Technical Assessment Report for Industrial Boiler Applications:
Flue Gas Desulfurization
Industrial Environmental Laboratory; USA E.P.A.
November 1979

Note: Costs are given in U.S. \$ (1978).

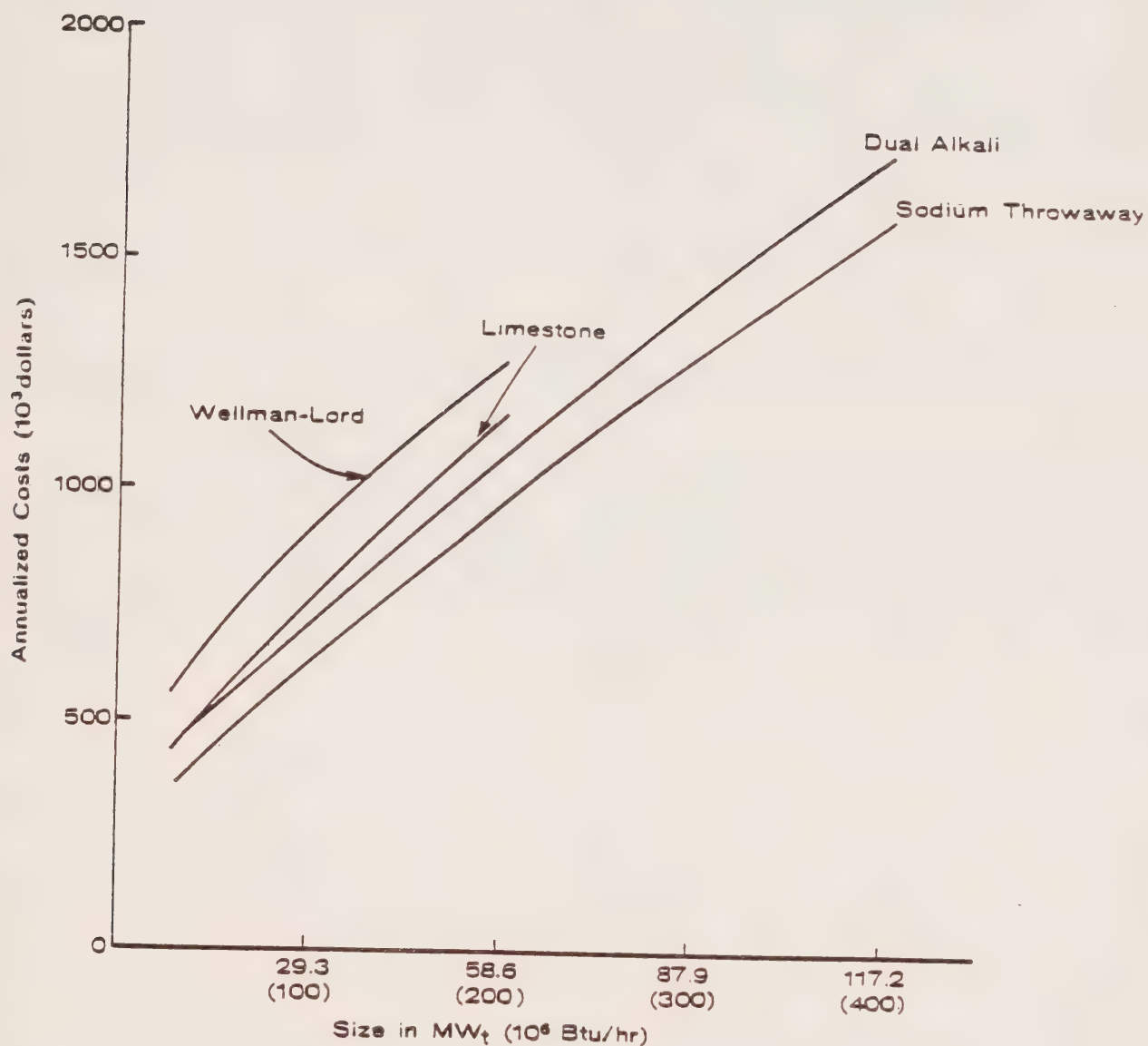


FIGURE A.6.2 FGD ANNUALIZED COSTS VERSUS UNIT SIZE
(3.5% S coal, 90% removal)

Source: Technical Assessment Report for Industrial Boiler Applications:
Flue Gas Desulfurization
Industrial Environmental Laboratory; USA E.P.A.
November 1979

Note: Costs are given in U.S. \$ (1978).

NO_x control technology for commercial and residential boilers has not progressed as rapidly as for the larger boilers, primarily because of the considerably smaller emission reduction potential for this sector. However, results of research indicate that some emission reduction is economically possible for commercial and residential boilers. Precise cost figures for these boilers are not available, but preliminary indications are that any increase in cost will be largely offset by the fuel savings and increased thermal efficiency.

A.7 RESEARCH AND DEVELOPMENT SUMMARY

The principal research and development activities currently underway are directed toward the control of sulfur dioxide and nitrogen oxides from fuel combustion processes. They can be grouped into three main areas; SO₂ control, NO_x control and combined SO_x/NO_x control.

With respect to SO₂ control, both wet and dry flue gas desulfurization technologies are being examined with a view to enhanced removal efficiencies. As well, studies are underway to assess state-of-the-art and advanced coal cleaning methodologies as techniques for meeting SO₂ emission regulations.

NO_x controls are being examined from the perspective of combustion modification techniques for a number of different fuel types.

Combined SO₂/NO_x controls are being assessed by the development and evaluation of limestone injection multistage burners (LIMB) and fluid bed combustion.

Recommendations are made in this report regarding other R & D initiatives that could be undertaken. These include further work on SO₂ and NO_x reduction for fossil-fuel-fired electrical generation processes and industrial boilers, process and control technology development projects for the control of SO₂ emissions from non-ferrous smelters and projects to improve emissions inventories.

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

"Traduction du Secrétariat"

DOCUMENT: 850-22/017

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Rapport aux Gouverneurs de la
Nouvelle-Angleterre et aux
Premiers ministres de l'est du
Canada sur les précipitations
acides et le transport à distance
des polluants atmosphériques dans
l'est du Canada et en Nouvelle-
Angleterre - juin 1983



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

REMERCIEMENTS

M. Charles Fausold, de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre, a coordonné la rédaction du présent rapport. Les personnes suivantes ont étudié les documents récents qui portent sur les dépôts acides, y compris les rapports finals des groupes de travail de l'Accord de principe, et ont participé à la rédaction du présent rapport :

Michel Bradley,
Northeast States for Coordinated Air Use Management

Jennie Bridge,
New England Interstate Water Pollution Control Commission

William C. Ayer,
Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick

Laval Lapointe,
Ministère de l'Environnement du Québec

Le présent rapport se veut une mise à jour du document intitulé "Les précipitations acides et le transport à distance des polluants atmosphériques dans l'est du Canada et en Nouvelle-Angleterre" rédigé pour la Dixième conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada, qui a eu lieu en juin 1982. Le rapport de cette année est essentiellement constitué de résumés administratifs des rapports finals récemment publiés par les groupes de travail n^{os} 1, 2 et 3b créés en 1980 en vertu de l'Accord de principe canado-américain (AP). Ces rapports des groupes de travail sont un résumé complet des faits connus se rapportant aux causes, aux effets et au contrôle des dépôts acides dans l'est du Canada et en Nouvelle-Angleterre.

Les rapports des groupes de travail créés en vertu de l'AP et les autres recherches effectuées au cours de la dernière année ne modifient aucunement les constatations ou les conclusions contenues dans le rapport présenté aux Gouverneurs et aux Premiers ministres en 1982. Il importe toutefois de donner certaines explications et précisions au sujet de ces rapports.

- . Même si les membres canadiens et américains des groupes de travail étaient d'accord sur la majeure partie des renseignements et des conclusions contenues dans les rapports, ils n'ont pu s'entendre sur plusieurs points. Plus précisément, les membres du groupe de travail n^o 1 (évaluation des incidences) n'ont pu se mettre d'accord sur la section traitant des effets sur les écosystèmes aquatiques. Par conséquent, la partie canadienne et la partie américaine ont chacune rédigé leur propre version de cette section (section 1.2 du résumé administratif).

Le principal point de désaccord porte sur l'établissement de limites aux dépôts de sulfates. Tant les membres canadiens qu'américains du groupe de travail conviennent qu'il n'y a eu aucun effet néfaste sur le plan chimique ou biologique dans les régions exposées à des dépôts de sulfates inférieurs à quelque 20 kilogrammes par hectare par année (kg/ha/année). Les membres canadiens du groupe de travail proposent donc que les dépôts actuels de sulfates sous forme de précipitations soient réduits à moins de 20 kg/ha/année afin de protéger tous les écosystèmes aquatiques au Canada à l'exception des plus fragiles (résumé administratif, groupe de travail n^o 1, page 7). De leur côté, les membres américains du groupe de travail en viennent à la conclusion qu'il est actuellement impossible de dire les effets de telle ou telle quantité de dépôts (résumé administratif, groupe de travail n^o 1, page 12).

Cette conclusion des membres américains du groupe de travail créé en vertu de l'AP n'est pas nécessairement partagée par la majorité des scientifiques et des chercheurs de la Nouvelle-Angleterre. De fait, bon nombre de spécialistes de l'environnement estiment non seulement que l'idée d'établir une limite d'émissions est justifiée mais qu'en outre le chiffre de 20 kg/ha/année est peut-être trop élevé pour protéger certaines des régions les plus fragiles de la Nouvelle-Angleterre. Par exemple, le Massachusetts Department of Environmental Quality Engineering a proposé une limite de charge variant entre 17 et 25 kg/ha/année, selon la fragilité des secteurs à l'intérieur de l'Etat.

- . Les rapports du groupe de travail créé en vertu de l'AP contenaient une constatation qui n'est pas mise en relief dans le document intitulé "Les précipitations acides et le transport à distance des polluants atmosphériques dans l'est du Canada et en Nouvelle-Angleterre". Selon cette constatation, les études des sédiments de lacs ont révélé l'ampleur accrue des dépôts de substances métalliques en provenance de l'atmosphère depuis la fin des années 1800. Ce phénomène n'est donc pas récent et son origine remonte à l'industrialisation de l'Amérique du Nord.
- . La section des rapports du groupe de travail portant sur les effets sur la santé, (section 1.4.1, groupe de travail n° 1, page 16) des résumés administratifs) minimise peut-être ces effets. D'après les preuves concrètes fournies dans le document intitulé "Les précipitations acides et le transport à distance des polluants atmosphériques dans l'est du Canada et en Nouvelle-Angleterre", il y a vraiment lieu de s'inquiéter plus que ne le laisse entendre le rapport du groupe d'étude créé en vertu de l'AP. Cette affirmation est tout spécialement valable pour les incidences sur la santé des polluants atmosphériques sous forme de sulfates, à l'égard desquels il n'existe aux Etats-Unis, tant au niveau fédéral qu'au niveau des Etats, aucune norme de qualité de l'air.

Il faut en outre souligner qu'il est possible d'adapter aux centrales électriques actuelles fonctionnant au charbon une nouvelle technique économique de contrôle des émissions. Bien qu'il n'ait pas encore été prouvé que ces techniques soient réalisables sur le plan commercial, elles pourraient permettre de réduire considérablement les émissions à des coûts beaucoup moindres que ceux des techniques actuelles.

En résumé, les résultats du développement et de la recherche de la dernière année ainsi que les données contenues dans les rapports du groupe de travail créé en vertu de l'AP confirment les constatations et les conclusions du rapport de 1982 aux Gouverneurs et aux Premiers ministres. Par ailleurs, comme aucun programme de contrôle n'a encore été mis en place et que les Etats-Unis et le Canada n'ont pas encore signé d'accord bilatéral, il est de plus en plus impératif de prendre les mesures recommandées dans la résolution 10-9 adoptée par les Gouverneurs et les Premiers ministres.

**RAPPORTS SOMMAIRES
DES GROUPES DE TRAVAIL**

FÉVRIER 1983

Document présenté au Comité de coordination conformément
aux exigences du Mémoire d'intention sur la pollution
atmosphérique transfrontalière signé par le Canada et
les États-Unis le 5 août 1980.

RAPPORT SOMMAIRE
GROUPE DE TRAVAIL 1

SECTION 1

SOMMAIRE

1.1 INTRODUCTION

Dans la plupart des régions de l'est de l'Amérique du Nord, on observe actuellement la présence de dépôts humides et secs de substances acides et autres polluants. Le groupe de travail chargé de l'évaluation des répercussions a dû identifier et évaluer les principales conséquences physiques et biologiques éventuellement liées à ces polluants atmosphériques transfrontaliers.

Pour cette évaluation, le groupe de travail a adopté un plan strictement défini, et les résultats sont donc présentés par secteur (aquatique, terrestre). Si cette approche s'est révélée utile pour l'organisation et la présentation des résultats, elle nous a par contre limités pour l'étude des interactions entre les secteurs, tous ces effets n'étant pas isolés.

Les sections qui suivent résument les résultats concernant les répercussions sur les milieux aquatiques et terrestres de la biosphère, sur la santé et la visibilité, et sur les édifices. Elles comprennent également des exposés sommaires sur les méthodes utilisées pour estimer les avantages économiques des contrôles, du chaulage et de l'inventaire des ressources naturelles et bâties par l'homme.

1.2 EFFETS SUR L'ÉCOSYSTÈME AQUATIQUE - CANADA

Il semble que les effets potentiels des dépôts d'acides et ceux d'ions et de composés acides (bioxyde de soufre, sulfate, nitrate, ammoniac, et autres) sur la qualité de l'eau et sur l'écosystème aquatique soient mieux quantifiés et cernés que pour les écosystèmes terrestres. Les données ont été extraites de nombreux secteurs d'étude dans l'est de l'Amérique du Nord, comprenant le Labrador, Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, la partie sud du Bouclier canadien au Québec et l'Ontario. Les principaux secteurs d'étude aux États-Unis se trouvent au New Hampshire, dans le sud de l'État du Maine, dans le parc Adirondack (État de New York), dans la Boundary Waters Canoe Area au Minnesota, et dans plusieurs lacs de la partie centre-nord du Wisconsin.

Les énoncés suivants donnent les résultats obtenus par le groupe de travail et ses conclusions relatives à l'acidification:

L'acide sulfurique a été identifié comme le principal composé contribuant à l'acidification à long terme des eaux de surface. L'acide nitrique contribue à l'acidité des précipitations, mais sa contribution à l'acidification à long terme des eaux de surface dans l'est de l'Amérique du Nord est moins importante que celle de l'acide sulfurique. L'acide nitrique contribue à la baisse du pH des eaux de surface pendant la fonte des neiges et en période de pluies abondantes dans certaines régions.

Les recherches effectuées sur des lacs dans l'est de l'Amérique du Nord ont prouvé que les dépôts atmosphériques entraînent des niveaux de sulfates supérieurs à ceux correspondant aux processus naturels. En l'absence d'effets dus au drainage minier ou aux eaux usées industrielles, les symptômes de l'acidification (ex: baisse du pH des eaux de surface et diminution des populations de poissons), n'ont été observés que dans les lacs et rivières où les eaux de surface ont une concentration élevée en sulfates (et en nitrates dans certains cas) due au dépôt de ces ions dans l'atmosphère. Des changements d'utilisation des terres (incendies, exploitation forestière, construction de logements) se sont produits dans des secteurs où les eaux de surface étaient sensibles (faible alcalinité), mais les symptômes de l'acidification n'ont pas été observés sauf lorsqu'ils s'accompagnent d'une augmentation simultanée des concentrations de sulfates dans les eaux de surface. Les concentrations de nitrates augmentent également dans certains secteurs, en particulier pendant la fonte des neiges.

Dans l'est du Canada, les eaux de surface contenant un excédent de sulfates correspondent aux régions où le dépôt atmosphérique des sulfates est élevé. Tous les échantillons d'eaux de surface prélevés dans le nord-est de l'Amérique du Nord et pour lesquels on a observé une baisse de l'alcalinité, ont également des concentrations de sulfates fortement en excès. Dans les régions où les dépôts acides sont moins importants, on n'a pas observé de baisse d'alcalinité des eaux de surface. Au Québec, la concentration en sulfates des eaux de surface diminue vers l'est et le nord, parallèlement aux configurations de dépôts. Les concentrations de sulfates sont égales ou supérieures aux concentrations de bicarbonates dans les lacs de la région sud-ouest de la province. Ce qui indique que la chimie des eaux de surface a été modifiée par les dépôts de soufre dans l'atmosphère.

Variations historiques observées

Les sédiments lacustres provenant du Maine, du Vermont et du New Hampshire indiquent que l'augmentation de dépôts acides dans l'atmosphère a affecté les écosystèmes terrestre et aquatique en modifiant les concentrations de métaux et de composés diatomiques. Les relevés sédimentaires nous ont montré que le taux d'acidification des écosystèmes aquatiques a augmenté depuis la fin du 19^e siècle, les métaux (zinc, cuivre, fer, calcium, magnésium et manganèse) ayant diminué dans les sédiments. La faible valeur du pH maintient les métaux dans la colonne d'eau, où ils peuvent être éliminés du système avant de se déposer dans les sédiments. Les données sur les composés diatomiques sont moins complètes, mais elles indiquent également que le pH accuse depuis le début du siècle une baisse ayant une signification statistique.

Ce rapport fait l'étude de nombreux relevés chimiques historiques effectués sur des eaux non influencées par les décharges locales urbaines et industrielles. On a fait l'analyse de 2 rivières à Terre-Neuve et 6 en Nouvelle-Écosse, de 7 lacs en Nouvelle-Écosse et 3 au Nouveau-Brunswick, 40 lacs dans le parc Adirondack (État de New York), 250 lacs en Nouvelle Angleterre, 2 fleuves dans les Pine Barrens du New Jersey et 275 lacs dans le Wisconsin. Les relevés historiques qui proviennent de zones où les sols et la roche-mère ont un faible potentiel réducteur d'acidité en présence de dépôts acides, montrent une augmentation des sulfates et une diminution correspondante de l'alcalinité du pH. Dans les régions où l'on utilise les mêmes méthodes lithologiques et d'utilisation des terres, mais qui ne reçoivent pas de dépôts acides importants, on n'observe pas la même chute d'alcalinité.

Les lacs situés dans la chaîne Adirondack, dans des bassins hydrographiques ayant un faible potentiel réducteur d'acidité, correspondent à certaines des alcalinités les plus faibles. Ces lacs de l'est des États-Unis sont dans une zone qui reçoit de forts dépôts acides (26 à 40 kg/ha.an de sulfates dans les précipitations entre 1978 et 1981). On dispose de données historiques sur les poissons et le pH pour 40 lacs en altitude dans les Adirondack. Dans les années 1930, seulement 8% de ces lacs avaient des pH inférieurs à 5,0 et 10% d'entre eux ne contenaient pas de poissons alors qu'en 1978, 48% avaient des pH inférieurs à 5,0 et 52% d'entre eux ne contenaient pas de poissons. Dans certains cas, des populations entières de de truites de fontaine, de truites fardées, de meuniers noirs, de truites brunes et plusieurs espèces de cyprinides semblent s'être éteintes sur cette période de 40 ans. Le ministère de la Conservation de l'environnement de l'État de New York en a conclu que 180 au moins des étangs autrefois peuplés de truites de fontaine étaient acides et ne permettaient plus la survie des poissons. On n'a pas encore déterminé les contributions relatives des sources naturelles et anthropogéniques à l'acidification de ces lacs.

En Nouvelle Angleterre, on a évalué à 17-40 kg/ha.an. les dépôts de sulfates humides. Une étude réalisée sur 95 lacs pour lesquels on dispose de données historiques du pH entre les années 1930 et 1960 indique que 36% des lacs ont encore le même pH ou un pH plus élevé, alors que 64% ont des pH plus faibles. Pour 56 lacs, la comparaison des données historiques de l'alcalinité aux valeurs récentes indique que l'alcalinité a augmenté pour 30% des lacs et qu'elle a diminué pour 70% d'entre eux. Au cours de la période de relevés, les valeurs mesurées de l'alcalinité ont diminué en moyenne de 100 μ eq/l. Ces lacs étaient de tailles petites à moyennes, oligotrophiques à mésotrophiques, leurs eaux étant modérément à très transparentes, avec des concentrations faibles à modérées de soluté humique, une faible alcalinité et une faible conductance et des bassins hydrographiques de type modérément perturbé à primitif. Dans 4 rivières de la Nouvelle-Écosse, les données de 1980-1981 montrent une diminution

des bicarbonates, une augmentation de concentration des sulfates et des ions hydrogène par rapport aux données de 1954-55.

Diminutions à court terme du pH

La vitesse à laquelle varie la qualité de l'eau des lacs (c'est-à-dire le temps qu'il faut à un lac pour devenir acide) est l'un des aspects les moins bien définis du processus d'acidification, mais il existe des preuves montrant que les concentrations actuelles d'acide sont néfastes aux populations de poissons et autres biotes, en raison des diminutions à court terme du pH causées par la fonte des neiges et le ruissellement des eaux de pluie en cas d'orage. Les sulfates et nitrates correspondent à des variations à court terme de la chimie des eaux, mais dans la majorité des cas étudiés, les sulfates semblent contribuer davantage à l'acidité totale.

Au cours des périodes de forte infiltration ou de fort ruissellement, on a observé des diminutions à court terme du pH, avec des concentrations élevées de composés métalliques, en particulier d'aluminium. L'accumulation de composés métalliques dans les eaux de surface (Al, Mn, Fe, Zn, Cd, Cu, Pb, et Ni), qui fut d'abord observée dans les fleuves et lacs de Scandinavie, a également été signalée en Amérique du Nord, à Hubbard Brook, dans les Adirondack, dans les Great Smoky Mountains aux États-Unis et au Canada, dans la partie sud du Bouclier précambrien, en Ontario. Dans la zone expérimentale des lacs en Ontario, l'acidification artificielle d'un lac nous a également permis d'observer le déplacement rapide des composés métalliques des sédiments lacustres vers la colonne d'eau.

Les données provenant du cours supérieur de 57 rivières du secteur de Muskoka-Haliburton indiquent que 65% de ces rivières ont une valeur minimale du pH inférieure à 5,5 et 26% ont une valeur minimale du pH inférieure à 4,5. Des valeurs du pH inférieures à 4,0 ont même été observées dans certains cours d'eau alimentant des lacs, pendant la fonte des neiges au printemps.

Les données provenant d'études approfondies de 16 lacs du secteur Muskoka-Haliburton en Ontario qui reçoivent actuellement environ 23 à 29 kg/ha.an. de sulfates sous forme de précipitations, indiquent que des lacs dont l'alcalinité en été atteint 40 eq/l montrent des baisses du pH jusqu'à des valeurs inférieures à 5,5 pendant la fonte des neiges. En Ontario et au Québec, on compte environ 1,5 million de lacs sur le Bouclier précambrien. En Ontario, sur les 2 260 lacs étudiés sur le Bouclier précambrien, 19% ont une alcalinité inférieure à 40 μ eq/l. Sur la partie du Bouclier se trouvant au Québec, un sondage réalisé en 1981 sur 162 lacs indique que 37% sont extrêmement sensibles à l'acidification (indice de sensibilité supérieur à 5,0), alors que 15% ont en été des pH inférieurs à 5,0 (alcalinité inférieure à 0).

De très nombreuses eaux de surface sont affectées par les dépôts acides, bien que le nombre total de lacs et de rivières de l'est de l'Amérique du Nord dont on sait qu'ils ont été rendus acides (alcalinité inférieure à 0) par les dépôts atmosphériques acides, représente un pourcentage relativement faible des ressources aquatiques totales.

Effets biologiques

L'étude détaillée de bassins hydrographiques a été faite en Amérique du Nord et en Scandinavie, dans des régions sensibles recevant des dépôts variables de sulfates. Nous donnons ci-dessous les résultats des études faites en Amérique du Nord.

On a déduit les changements observés dans la vie aquatique en comparant des eaux de pH différents et on a corrélié ces changements aux variations mesurées du pH de l'eau. Les différences ont été documentées par les compositions et dominances des espèces et les dimensions des communautés de planctons dans des lacs de pH variables. Les résultats de l'étude indiquent que le nombre des espèces est inférieur dans les lacs à pH faible par rapport à celui des lacs à pH plus élevé. Cet effet risque d'avoir des répercussions importantes pour les organismes situés plus haut dans la chaîne alimentaire. Certains lacs montrent souvent plusieurs symptômes d'acidification; en Ontario par exemple, les rivières issues du lac Plastic ont un pH faible et de fortes concentrations en aluminium pendant le ruissellement des eaux au printemps, avec une croissance intensive des algues vertes filamenteuses, et de nombreux poissons morts ont été trouvés dans ce lac.

Dans les régions qui reçoivent actuellement moins de 17 kg/ha.an. de sulfates dans les précipitations (Wisconsin, Minnesota et nord-ouest de l'Ontario) aucun effet chimique ou biologique néfaste n'a été observé.

Dans les régions qui reçoivent actuellement entre 20 et 30 kg/ha.an. de sulfates dans les précipitations, les effets chimiques et l'acidification sont évidents. Dans les rivières de Nouvelle-Écosse dont le pH est actuellement inférieur à 5, les relevés sur 40 ans des quantités de poissons capturés montrent une diminution des populations de saumons, les réserves de poissons étant restées viables dans les rivières adjacentes dont le pH est actuellement supérieur à 5. Les données chimiques de l'eau (relevés de 1954-55 à 1980-81) indiquent une baisse du pH jusqu'aux valeurs actuellement inférieures à 5 pour d'autres rivières du même secteur. Dans l'état du Maine, on observe une baisse du pH au cours du temps et une perte d'alcalinité des eaux de surface. Dans le secteur de Muskoka-Haliburton, les relevés historiques montrent une perte d'alcalinité dans un des lacs étudiés et des baisses du pH dans tous les lacs et rivières de faible alcalinité qui ont été étudiés. Pendant la fonte des neiges, on a trouvé de nombreux poissons morts près des rives

d'un des lacs étudiés. Dans la région d'Algoma, des niveaux élevés de sulfates et d'aluminium ont été observés dans certains lacs sources de rivières.

Dans les régions où la concentration actuelle est supérieure à 30 kg/ha.an., on dispose de la documentation relative aux effets biologiques et chimiques à long terme et aux effets chimiques à court terme sur les eaux de surface sensibles (faible alcalinité).

Dans les montagnes Adirondack de l'État de New York, la comparaison des données de 1930 avec les données récentes prouve que davantage de lacs souffrent de l'acidification. Des populations entières de poissons ont disparu de 180 lacs. On a établi une correspondance entre les concentrations élevées d'aluminium dans les eaux de surface et les valeurs faibles du pH; or la présence d'aluminium est néfaste à la survie des réserves de truites.

Dans le secteur d'étude de Hubbard Brook au New Hampshire, où l'apport de produits chimiques se limite essentiellement aux précipitations et aux dépôts secs, le pH diminue de 1 à 2 unités dans les rivières pendant la fonte des neiges. Des niveaux élevés d'aluminium ont été observés dans le cours supérieur des rivières.

Plusieurs espèces de grenouilles, crapauds et salamandres se reproduisent dans les mares provisoires qui se forment au printemps à partir des pluies et de la neige fondue, et où l'on observe une baisse du pH. On a observé une augmentation de la mortalité et des déformations embryonnaires de la salamandre à taches jaunes qui se reproduit dans les mares de neige fondue de l'État de New York, où la valeur du pH était de 1,5 unité plus faible que celle des étangs permanents voisins. La densité des populations de grenouilles-taureaux et de grenouilles des bois a diminué dans les rivières et étangs acides en Ontario.

Une acidification expérimentale de lacs dans le nord-ouest de l'Ontario montre clairement que les modifications de la chaîne alimentaire aquatique commencent à apparaître pour les valeurs du pH légèrement inférieures à 6,0. La concordance remarquable entre ces expériences et les observations faites en Scandinavie et dans l'est de l'Amérique du Nord prouve que la diminution des ressources ichtyologiques est provoquée par l'acidification et non par une autre contrainte écologique.

Étendue des effets

L'analyse cartographique des terrains de l'est du Canada et l'étude chimique des eaux de surface montrent que les bassins hydrographiques ayant un écosystème sensible (faible alcalinité) et où des effets ont été observés, ont un faible potentiel réducteur d'acidité et sont représentatifs, en termes de sols et de caractéristiques géologiques, de zones beaucoup plus étendues de l'est du Canada.

De même, en utilisant des critères connexes mais différents, on a établi des cartes sur lesquelles de nombreux secteurs du nord-est des États-Unis ont un faible potentiel réducteur d'acidité. Nous avons donc des raisons de croire qu'il se trouve dans ces zones des eaux de surface sensibles qui subiraient les mêmes effets si elles recevaient des taux de dépôts comparables à ceux des zones étudiées. Toutefois, pour déterminer le nombre de lacs et de rivières susceptibles de devenir acides dans les deux pays, il faudra assurer la validité des méthodes de cartographie et obtenir davantage de renseignements sur la chimie des lacs et des rivières.

Les preuves empiriques actuelles couvrent un large spectre de conditions physiques et climatologiques dans le nord-est de l'Amérique du Nord et constituent donc une base nous permettant de juger des relations entre les concentrations et les effets correspondants. Les données dont nous disposons ne sont cependant pas suffisantes; il nous faudrait davantage de renseignements sur l'évolution passée des dépôts et sur les caractéristiques chimiques et biologiques correspondantes pour mieux cerner les effets de l'acidification et les taux à long terme. De plus, si nous pouvons arriver à mieux comprendre tous les mécanismes du processus d'acidification, nous pourrions estimer plus précisément les relations entre les dépôts et les réactions correspondantes. Toutes ces estimations seront donc renforcées à la lumière des nouveaux renseignements d'ordre scientifique au fur et à mesure qu'ils nous parviendront.

Concentrations limites

La concentration des sulfates dans les précipitations, que l'on peut mesurer de manière fiable, a été utilisée à la place de la concentration acide totale. Il est admis que les dépôts secs de sulfates et de bioxyde de soufre ainsi que les dépôts humides et secs d'oxydes d'azote, d'acide nitrique et en particulier de nitrates et d'ammoniac ainsi que d'autres composés, contribuent également aux dépôts acides. La documentation dont nous disposons montre que les dépôts humides et secs des composés soufrés sont prédominants dans l'acidification à long terme.

Les dépôts de soufre sont également prédominants dans la majorité des cas étudiés pour lesquels on observe une diminution à court terme du pH et les effets correspondants. Les données dont nous disposons sont insuffisantes pour établir une relation entre les dépôts de nitrate et les effets à court terme sur la qualité de l'eau. Il ne nous est donc pas possible d'établir une relation entre la dose de nitrate et la réaction correspondante.

Les modèles que nous avons envisagés, et qui sont fondés sur la théorie, permettent de quantifier les concentrations limites en termes de sensibilité géochimique des bassins. Bien que ces modèles doivent encore être validés, les estimations qu'ils donnent des concentrations concordent en général aux observations empiriques pour les zones d'étude mentionnées plus haut.

À partir des résultats des études empiriques, de l'interprétation des données à long terme sur la qualité de l'eau, de l'étude des carottes de sédiments et des modèles qui ont été analysés, nous pouvons conclure que les dépôts acides ont provoqué une acidification à long terme et à court terme des eaux de surface sensibles (faible alcalinité) au Canada et aux États-Unis. Étant donné nos connaissances du processus d'acidification, le groupe de travail conclut que la diminution des niveaux actuels de concentration totale de soufre dans certaines régions permettrait de réduire les dommages causés aux eaux de surface sensibles (faible alcalinité) et permettrait éventuellement une régénération de ces eaux, qui ont déjà été modifiées sur le plan chimique ou biologique. La perte des réserves génétiques est toutefois un processus irréversible.

Les membres canadiens du groupe de travail proposent que les dépôts de sulfate dans les précipitations soient réduits à un niveau inférieur à 20 kg/ha.an. afin de protéger tous les écosystèmes aquatiques du Canada, sauf les plus sensibles. Les membres canadiens conviennent qu'un taux plus élevé est acceptable dans les régions ayant un fort potentiel réducteur d'acidité et où l'alcalinité des eaux de surface est en général supérieure à 200 eq/l.

Au fur et à mesure que s'effectuent ces réductions de concentration et que l'on rassemble des renseignements supplémentaires sur les précipitations, la chimie des eaux de surface et la réaction des bassins hydrographiques, il sera probablement possible de préciser les exigences régionales relatives aux concentrations.

1.2 EFFETS SUR L'ÉCOSYSTÈME AQUATIQUE - ÉTATS-UNIS

Selon les ouvrages portant sur le sujet, les dépôts acides sont la cause des baisses périodiques du pH à long terme et à court terme et des pertes d'alcalinité dans certains lacs et rivières des États-Unis et du Canada.

On a observé que les baisses du pH s'accompagnent de concentrations élevées d'éléments toxiques comme l'aluminium, et de certains effets biologiques comme la destruction de populations ichtyologiques. Dans la plupart des cas signalés, il n'a pas été possible d'établir des relations claires entre les dépôts acides et les effets observés. Les conclusions sont fondées sur les connaissances actuelles du processus d'acidification, bien que l'on ne parvienne pas toujours à cerner parfaitement les mécanismes qui contrôlent ce processus.

Les brefs exposés suivants correspondent à des observations relevées dans les régions recevant des dépôts acides.

L'acide sulfurique et l'acide nitrique contribuent à l'acidité des précipitations. Il semble toutefois que la contribution de l'acide sulfurique à l'acidification à long terme des eaux de surface soit plus importante que celle de l'acide nitrique.

L'acide nitrique peut contribuer à une diminution du pH des eaux de surface pendant les périodes de fonte des neiges et de ruissellement dû à de fortes pluies dans certains secteurs. L'étude des lacs de l'est de l'Amérique du Nord indique que les dépôts atmosphériques sont à l'origine des niveaux de sulfate observés dans certaines eaux, et qui sont supérieurs à ceux résultant des processus naturels. Des études sur les lacs ont été faites au Labrador, à Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, dans la partie sud du Bouclier canadien au Québec, et dans 8 régions de l'Ontario. Les principaux secteurs d'étude aux États-Unis se trouvent au New Hampshire et au sud du Maine, dans le parc Adirondack de l'État de New York, dans la Boundary Waters Canoe Area au Minnesota, et comprend aussi de nombreux lacs dans la région centre-nord du Wisconsin.

Les études montrent avec évidence des diminutions à long terme du pH et de l'alcalinité et d'autres modifications de la qualité de certaines eaux de surface à faible alcalinité. Le taux de variation du pH et de l'alcalinité dans les lacs est l'un des aspects les moins bien définis du processus d'acidification. Toutefois, il est prouvé que les diminutions à court terme du pH dans certaines eaux suivent le ruissellement dû à la fonte des neiges et aux orages. Les sulfates et nitrates sont associés aux variations à court terme de la chimie des eaux, mais dans la majorité des cas étudiés, la contribution des sulfates à l'acidité totale semble être la plus importante.

Pendant les périodes de fort ruissellement, on a observé des diminutions à court terme du pH et des concentrations élevées de composés métalliques, en particulier de l'aluminium, du fer, du zinc et du manganèse. Le transport des métaux à partir de certains bassins hydrographiques, tout d'abord observé dans les fleuves et lacs de Scandinavie, a également été signalé dans certains endroits d'Amérique du Nord, comme Hubbard Brook, les Adirondacks, les Great Smokey Mountains aux États-Unis et au Canada, à Sudbury, dans les lacs Muskoka et Plastic en Ontario. L'acidification artificielle de la zone expérimentale des lacs en Ontario a permis d'observer le déplacement des métaux allant des sédiments lacustres vers la colonne d'eau.

Les sédiments lacustres provenant du Maine, du Vermont et du New Hampshire suggèrent une augmentation de l'acidité des écosystèmes aquatiques. La diminution des métaux (zinc, cuivre, fer, calcium, magnésium et manganèse) dans les sédiments permet de déduire que l'acidité de l'eau a augmenté depuis la fin du 19^e siècle. De faibles valeurs du pH contribuent à maintenir les métaux dans la colonne d'eau, d'où ils peuvent être éliminés du système avant d'être déposés dans les sédiments. Les données sur les composés diatomiques sont moins complètes, mais indiquent également une chute du pH depuis le début du siècle.

Les relevés historiques comprennent peu d'eaux à faible alcalinité qui ne soient pas influencées par les décharges locales, urbaines ou industrielles (6 rivières en Nouvelle-Écosse, 7 lacs en

Nouvelle-Écosse et 3 au Nouveau-Brunswick, 40 lacs dans le parc Adirondack de l'État de New York, 250 lacs en Nouvelle Angleterre, 2 fleuves dans les Pine Barrens du New Jersey, 270 lacs dans le Wisconsin). Ces endroits sont exposés à des niveaux variables de dépôts acides. Dans certaines eaux de surface de ces régions, on a observé une diminution d'alcalinité et/ou du pH. Dans le Wisconsin, cependant, on a observé une augmentation de l'alcalinité du pH dans la plupart des lacs étudiés.

Dans l'est de l'Amérique du Nord, le nombre total de lacs et de rivières susceptibles d'avoir été acidifiés par des dépôts acides représente un pourcentage très faible des ressources aquatiques totales. En l'absence d'effets liés au drainage des mines et aux eaux usées industrielles, les symptômes de l'acidification (ex: diminution à long terme du pH et/ou diminution à court terme du pH des eaux de surface avec destruction des populations de poissons) ont été observés uniquement dans les lacs et rivières d'eaux transparentes, où la concentrations de sulfates et/ou de nitrates est élevée. Il y a bien acidification naturelle, mais elle semble avoir des effets plus importants dans les eaux de surface colorées. Des changements sont intervenus dans l'utilisation des terres (incendies, exploitation forestière et construction de logements), dans de nombreuses régions où les eaux de surface ont une faible alcalinité. Toutefois, les symptômes de l'acidification n'ont pas été observés dans les lacs et rivières d'eaux transparentes, sauf dans les régions recevant de forts dépôts acides.

C'est dans les lacs de la chaîne de montagnes Adirondack que l'on trouve les valeurs d'alcalinité les plus faibles de l'est des États-Unis; ces lacs sont situés dans une région qui reçoit actuellement de forts dépôts acides (30 à 40 kg/ha.an. de sulfates dans les précipitations). Dans cette zone, sur les 214 lacs en altitude étudiés en 1974, 52% avaient des valeurs du pH inférieures à 5,0 et 7% avaient des valeurs du pH situées entre 5,0 et 6,0. Le ministère de la Conservation de l'environnement de l'État de New York a conclu qu'au moins 180 anciens étangs réserves de truites étaient acides et ne permettaient plus à ces truites de survivre. Les facteurs qui sont à l'origine de cette extinction n'ont pas été déterminés.

La Nouvelle Angleterre reçoit actuellement des dépôts humides de sulfates situés entre 17 et 40 kg/ha.an. L'étude de 95 lacs relativement petits et à faible alcalinité en Nouvelle Angleterre, pour lesquels l'on disposait de données historiques, a montré que le pH avait diminué pour 64% de ces lacs. Mais l'on ne dispose pas des données historiques correspondantes sur les dépôts. La comparaison des valeurs actuelles de l'alcalinité aux valeurs historiques pour 56 lacs indique une diminution d'alcalinité pour 70% d'entre eux. Selon deux autres études de lacs dans l'État du Maine, les pH ont également diminué. Les contributions relatives des sources naturelles et anthropogéniques à l'acidification de ces lacs ne sont pas connues.

Selon les données provenant d'études réalisées sur 17 lacs du secteur Muskoka-Haliburton en Ontario qui reçoivent actuellement environ 20 à 30 kg/ha.an de sulfates dans les précipitations, il existe des lacs dont l'alcalinité atteint 40 eq/l en été et dont le pH diminue jusqu'à des valeurs inférieures à 5,5 pendant la fonte des neiges. Dans un des cours d'eau alimentant un lac, on a observé des valeurs du pH allant jusqu'à 4,1 pendant la fonte des neiges au printemps. Une diminution du pH, quoique moins importante, a également été observée. Sur les 2 624 lacs étudiés en Ontario, 50% avaient une alcalinité inférieure à 200 eq/l, valeur qui peut être considérée comme la limite supérieure des effets potentiels de dépôts acides, et 13% des lacs étudiés dans la province avaient des alcalinités inférieures à 40 eq/L. Bien que ces lacs soient éventuellement représentatifs des secteurs étudiés, ils peuvent ne pas être représentatifs des lacs situés ailleurs sur le Bouclier. Une autre étude réalisée sur 199 lacs du Bouclier précambrien au Québec, a montré que 7,5% de ces lacs avaient une alcalinité d'environ 50 eq/l ou inférieure. En Ontario et au Québec, on compte environ 1,5 million de lacs sur le Bouclier précambrien, mais il n'est pas possible pour l'instant d'extrapoler les résultats des sondages à tous les lacs.

On a déduit les changements observés dans la vie aquatique en comparant des eaux de pH différents et on a corrélé ces changements aux variations mesurées du pH de l'eau. Les différences ont été documentées à l'aide des compositions et dominances des espèces et des dimensions des communautés de planctons dans des lacs de différents pH. Les résultats de l'étude indiquent que le nombre des espèces est inférieur dans les lacs à pH faible par rapport à celui des lacs à pH plus élevé. Cet effet risque d'avoir des répercussions importantes pour les organismes situés plus haut dans la chaîne alimentaire, mais les études permettant d'établir cette relation n'ont pas encore été faites.

Plusieurs espèces de grenouilles, crapauds et salamandres se reproduisent dans les mares provisoires formées au printemps par les pluies et la fonte des neiges et où l'on observe une diminution du pH. On a observé une augmentation de la mortalité et des déformations embryonnaires de la salamandre à taches jaunes qui se reproduit dans ces mares provisoires, ont été observées dans l'état de New York, où l'acidité des marres de neige fondue était de 1,5 unité inférieure à celle des étangs permanents voisins. Les densités de population de la grenouille-taureau et de la grenouille des bois sont plus faibles dans les fleuves et étangs acides que dans les endroits étudiés en Ontario, dont le pH est plus élevé. Ces données sont très limitées et l'étendue du problème est donc inconnue.

Les populations de saumons de l'Atlantique ont disparu de 9 rivières en Nouvelle-Écosse mais ont subsisté dans des rivières du même secteur qui ont un pH plus élevé dû à une plus forte alcalinité. On a observé des diminutions d'alcalinité et de pH de l'eau au cours du temps dans certaines rivières à faible pH en Nouvelle-Écosse. Mais l'on ne dispose pas des données chimiques historiques pour la période où il y a eu un fort déclin de la pêche à la ligne, ni pour les rivières où les populations de poissons ont diminué.

Des études détaillées de bassins hydrographiques et de groupes de lacs ont été entreprises dans des régions d'Amérique du Nord et de Scandinavie où les lacs et rivières ont une faible alcalinité et où l'on observe différents taux de dépôts de sulfates. Les résultats de ces études entreprises en Amérique du Nord sont résumés ci-dessous.

On ne signale aucun effet chimique ou biologique pour les régions recevant actuellement des sulfates dans les précipitations à un taux inférieur à environ 20 kg/ha.an.

On a prouvé qu'il y avait modification chimique des eaux dans des régions où les concentrations estimées ou mesurées de sulfates reçus dans les précipitations se situent entre 20 et 30 kg/ha.an. Dans les rivières de Nouvelle-Écosse, les relevés historiques sur 40 années permettent de documenter les diminutions des quantités de saumons pêchés à la ligne dans 9 rivières de pH faible. Les relevés effectués plus tard sur d'autres rivières voisines montrent une diminution de l'alcalinité du pH. Dans le Maine, on a montré qu'il y avait chute du pH au cours du temps et perte de l'alcalinité pour certaines eaux de surface. Dans le secteur Muskoka-Haliburton, les preuves historiques montrent qu'il y a perte d'alcalinité dans un lac et diminution du pH dans plusieurs lacs et rivières. Les poissons accumulés à l'entrée d'un lac ont péri au cours de la fonte des neiges au printemps. Dans la région d'Algoma, on observe des niveaux élevés de sulfates et d'aluminium dans certains lacs sources de rivières.

Les effets chimiques et/ou biologiques à long terme et les effets chimiques à court terme ont été observés dans certaines eaux de surface à faible alcalinité, où les concentrations ont été observées supérieures à 30 kg/ha.an. Au Québec, les concentrations de sulfates dans les eaux de surface diminuent vers l'est et le nord, parallèlement à la configuration des dépôts de sulfates. Les concentrations de sulfates sont égales ou supérieures aux concentrations de bicarbonate dans certains lacs de la partie sud-ouest de la province. Dans les montagnes Adirondack de l'État de New York, la comparaison des données de 1930 avec les données récentes montre que certains lacs sont passés dans la catégorie des faibles pH. La contribution relative des sources naturelles et anthropogéniques à l'acidification de ces lacs n'est pas connue. Le ministère de la Conservation de l'environnement de l'État de New York a conclu qu'au moins 180 anciens étangs de truites étaient acides et ne permettaient plus la survie de ces truites, bien qu'une association directe avec les dépôts acides n'ait pas été établie. Dans la zone d'étude de Hubbard Brook dans le New Hampshire, des diminutions de 1 à 2 unités du pH ont été observées dans certains cours d'eau pendant la fonte des neiges.

Dans les études de bassins hydrographiques résumées plus haut, on utilise les sulfates des précipitations, qui peuvent être mesurés de manière fiable, à la place de la concentration totale d'acides. Il est admis que les dépôts secs de sulfate et de bioxyde de soufre et que les dépôts humides et secs d'oxydes d'azote, d'acide nitrique, et en particulier de nitrates et d'ammoniac ainsi que d'autres composés, contribuent également aux dépôts acides. Le fait d'utiliser une substance unique à la place de la concentration totale d'acides

introduit une erreur inconnue, due au fait que les grandeurs suivantes varient d'un site à l'autre: (1) composition du dépôt et (2) capacité des bassins hydrographiques à neutraliser l'apport d'acidité. Les dépôts humides et secs de composés soufrés semblent être prédominants dans l'acidification à long terme.

Les données dont nous disposons sont insuffisantes pour établir un lien entre les dépôts de nitrate et les effets à court terme sur la qualité de l'eau. Il ne nous est donc pas possible d'établir les relations entre la concentration en nitrates et les réactions correspondantes.

L'analyse cartographique des terrains pour l'est du Canada démontre que les bassins hydrographiques où l'on a observé des effets sur les eaux de surface sont représentatifs, en termes de sols et de caractéristiques géologiques, de secteurs plus étendus de l'est du Canada. Le niveau de variabilité dans chaque classe de terrain n'est cependant pas connu.

Une carte d'alcalinité des États-Unis montre la situation géographique des régions où l'alcalinité moyenne de la plupart des eaux de surface étudiées est inférieure à $200 \mu\text{eq/l}$. Il y a de bonnes raisons de croire que pour certaines de ces eaux de surface à faible alcalinité, on peut observer des effets semblables à ceux observés dans des sites recevant une concentration totale d'acides équivalente. Toutefois, si l'on veut déterminer le nombre de lacs et de rivières susceptibles de devenir acides dans les deux pays pour des taux de concentration donnés, il faudra valider les méthodes de cartographie et disposer de davantage de renseignements sur les taux de concentration et la chimie des lacs et cours d'eau. Les preuves empiriques actuelles couvrent un large spectre de conditions physiques et climatologiques dans le nord-est de l'Amérique du Nord et constituent donc une base à partir de laquelle on peut juger qualitativement des relations entre les taux de concentration acide et les effets correspondants.

À partir des résultats des études empiriques, de l'interprétation des données sur la qualité de l'eau à long terme et des études de carottes de sédiments qui ont été effectuées, nous concluons que les dépôts acides ont provoqué une acidification à long et à court termes et sont à l'origine de certaines eaux de surface à faible alcalinité au Canada et aux États-Unis. Étant donné nos connaissances du processus d'acidification, le groupe de travail a conclu que des réductions des niveaux actuels de dépôts de soufre permettraient de réduire les modifications chimiques et biologiques subies par les eaux de surface de faible alcalinité et peut mener à la régénération éventuelle de ces eaux.

Les membres américains concluent que les réductions du pH, les pertes d'alcalinité, et les variations biologiques correspondantes se sont produites dans des secteurs recevant des dépôts acides, mais que les relations de cause à effet n'ont pas toujours été établies. Les contributions relatives des apports acides provenant de l'atmosphère, des modifications de l'utilisation des terres et des processus terrestres naturels ne sont pas connues. Les processus terrestres

essentiels qui constituent un apport acide pour les systèmes aquatiques et augmentent les dépôts atmosphériques acides ne sont ni connus ni quantifiés, pas plus que les principaux processus chimiques et biologiques qui interagissent dans les écosystèmes aquatiques pour déterminer le milieu chimique. Étant donné l'état actuel des connaissances scientifiques, le groupe de travail des É.-U. conclut qu'il n'est pas possible à l'heure actuelle d'établir des relations quantitatives entre les concentrations et les effets correspondants.

1.3 RÉPERCUSSIONS SUR L'ÉCOSYSTÈME TERRESTRE

Les effets de la pollution atmosphérique transfrontalière sur les écosystèmes terrestres ont été analysés en termes d'effets directs sur la végétation, sur les sols et sur la faune.

1.3.1 Effets sur la végétation

Les trois polluants principaux qui ont des effets sur la végétation sont le bioxyde de soufre, l'ozone et les acides. Les dépôts d'ozone et d'acide se produisent à des concentrations supérieures aux niveaux de fond, à grande distance des sources d'émission. Le bioxyde de soufre a davantage d'effets sur la végétation à proximité des sources d'émission, car à distance, les niveaux atmosphériques peuvent se réduire au niveau de fond à cause des effets de dispersion.

1.3.1.1 Bioxyde de soufre

Près des sources, les effets néfastes du bioxyde de soufre sur la végétation peuvent être visibles ou dissimulés (si le feuillage ne semble pas atteint). Les effets visibles peuvent correspondre à de fortes concentrations de bioxyde de soufre sur de courtes périodes ou à de faibles concentrations sur de longues périodes. Dans de rares cas particuliers, les dépôts atmosphériques de bioxyde de soufre peuvent avoir des effets favorables sur la végétation agricole près de la frontière ou sur des sols qui manquent de soufre.

Des effets visibles du bioxyde de soufre ont été observés sur des forêts de pins au Canada où la concentration moyenne du bioxyde de soufre pendant la saison de croissance était de 0,017 ppm. La chute prématurée des aiguilles, le ralentissement de la croissance en largeur et en volume, et la mort prématurée des arbres font partie des dommages visibles sur le feuillage vivace des conifères. Lors de certaines expériences réalisées sur le terrain, on a également observé une réduction de la croissance et du rendement des récoltes.

Des doses annuelles de bioxyde de soufre de 0,02 ppm ont été associées à la modification de l'habitat dans les prairies et à l'élimination de certaines espèces sensibles de lichens près des sources de bioxyde. Les lichens peuvent être notamment affectés par le bioxyde de soufre

et sont considérés comme des bio-accumulateurs de très faibles doses de bioxyde de soufre. Des effets directs incluant des dommages visibles, des effets sur la capacité de reproduction et la mortalité des espèces ont été observés sur le terrain pour des concentrations moyennes annuelles de bioxyde de soufre aussi faibles que 0,006 à 0,03 ppm.

Malgré ces cas documentés d'effets directs, il est probable que la plupart, mais pas la totalité, des expositions au bioxyde de soufre à l'échelle régionale soient inférieures aux niveaux produisant des réactions phytotoxiques. Les études de faibles doses à long terme montrent toutefois qu'il y a des effets directs sur les lichens et des effets indirects sur plusieurs espèces végétales.

1.3.1.2 Ozone

L'ozone est le plus important des polluants transportés à grande distance ayant des effets sur la végétation. Les masses d'air transportent l'ozone et ses précurseurs sur de grandes distances et les effets peuvent donc être observés sur des cultures et forêts dans des régions rurales éloignées des sources. À titre d'exemple, des dommages causés par l'ozone sur les cultures ont été signalés dans le sud de l'Ontario et correspondaient à des niveaux élevés d'ozone dans les masses d'air traversant le lac Érié. Aux États-Unis, on a pu faire correspondre des pertes de récoltes déduites expérimentalement allant de 2 à 56% (selon les récoltes) avec des concentrations moyennes d'ozone sur 7 h/jour de 0,06 à 0,07 ppm. Les pertes sur les différentes récoltes se répartissent de la manière suivante: haricots nains 2%, soja 10%, cacahuètes 14-17%, et laitues 53-56%. Bien que les effets directs de l'ozone sur la croissance des forêts soient documentés, il est difficile de calculer une estimation des pertes en raison des limitations mentionnées dans le rapport principal.

1.3.1.3 Dépôts acides

On a pu démontrer que les dépôts acides sous forme de pluie simulée avaient des effets directs et indirects sur la croissance des plantes en serre ou semi-controlée. Le feuillage s'abîme, la croissance ralentit ou bien est stimulée par le traitement aux précipitations acides simulées. On a pu toutefois documenter les dommages visibles causés au feuillage pour les plantes exposées à des niveaux ambiants de précipitations acides. Il est difficile d'évaluer les effets potentiels des dépôts acides sur la croissance des forêts car d'autres facteurs environnementaux et climatiques rendent les choses complexes. Jusqu'à présent, les études réalisées sont trop peu nombreuses pour permettre d'établir une relation claire des interactions entre dépôts acides/bioxyde de soufre/ozone pour parvenir à une conclusion définitive sur les effets produits.

1.3.2 Effets sur la faune terrestre

On ne signale pas d'effet direct des dépôts acides sur la faune terrestre, et on pense qu'il n'y en a peut-être pas. Dans certains cas néanmoins, des effets indirects ont été suggérés par trois mécanismes possibles:

- 1) contamination par les métaux lourds déplacés par l'acidité;
- 2) réduction de la valeur nutritive de la pâture ou des sources alimentaires; et
- 3) disparition de certains types de pâture ou altération des habitats.

1.3.3 Effets sur les sols

Les sols se différencient par leurs propriétés, ils favorisent différents types de végétation, sont soumis à différentes pratiques agricoles, sont situés dans différentes zones climatiques et sont exposés à un large spectre de concentrations acides. Les effets décrits ci-après des dépôts acides sont des effets probables qui dans certains cas sont confirmés par les observations, bien qu'il y ait peu de cas sur le terrain où les chercheurs aient pu attribuer l'acidité aux précipitations ou comparer la valeur actuelle du pH du sol avec l'ancienne valeur.

Sur les sols provenant de matériaux calcaires, les dépôts acides n'entraînent qu'une augmentation insignifiante des quantités requises de chaux, sauf dans certains endroits très proches de sources intenses d'émission. Les dépôts de métaux lourds provenant de ces mêmes sources d'émission peuvent également rendre les sols toxiques.

Sur les sols acides, l'absence d'effets nets sur la croissance des arbres, observée à partir de mesures d'accroissement du rayon sur plusieurs décennies, suggère qu'il n'y a pas d'effets à court terme attribuables aux dépôts acides.

Les quelques cas sur le terrain où des recherches préalables ont permis de faire une comparaison sur une période de temps raisonnable, prouvent que l'acidité des sols moins fortement acides a tendance à augmenter et que ces sols perdent leurs bases à une vitesse plus grande que la vitesse normale d'érosion. Pour les sols fortement acides, le pH ne montre que des variations mineures, tandis que sur la même période des quantités modérées à fortes d'aluminium contenu dans le sol sont déplacées. Tout ceci varie selon que la forêt est une forêt caduque (hêtres) ou de conifères (épinettes).

Une étude exhaustive faite sur le terrain permet de suggérer que les quantités additionnelles d'aluminium en solution tuent les racines nutritives et permettent l'invasion de champignons qui "étouffent" l'arbre, mais l'on ne sait pas si ce phénomène se produirait sur d'autres sites et d'autres sols. De nombreuses études hydrologiques, limnologiques et de captage des eaux semblent confirmer que les dépôts acides peuvent mener à la libération de quantités supplémentaires

d'aluminium soluble, et perturber ainsi les rapports aluminium/calcium des sols, des sédiments et des cours d'eau. Il est possible qu'il y ait donc diminution des bases et baisse de la fertilité.

L'élément sulfate des dépôts acides semble être adsorbé par les sols contenant des oxydes actifs d'aluminium et de fer, mais lorsque ces oxydes sont absents ou en faibles quantités, le sulfate joue le rôle d'anion compensatoire, entraînant la perte des bases et autres cations par lessivage.

Le sort de l'élément nitrate dépend des caractéristiques de précipitations et de fonte des neiges. Lorsqu'ils atteignent la surface organique des sols acides des forêts, les nitrates y sont assimilés par les racines des arbres pendant la saison de croissance. Toutefois, dans certains réservoirs en forêt dans le nord-est, les nitrates passent dans les eaux.

Étant donné le manque de méthodes expérimentales nous permettant d'évaluer les effets des dépôts acides sur les sols et d'estimer une valeur limite sûre des dépôts, les chercheurs ont dû tirer parti de situations indirectes ou particulières. Ceci les a obligé à travailler près de fortes sources d'émission, d'étudier les sols traités à l'aide de fertilisants acidifiants, et de concevoir les expériences lysimétriques à l'aide de pluies acides simulées. Ces méthodes ont permis de démontrer plusieurs effets, en général défavorables, mais le problème subsiste actuellement de pouvoir quantifier la relation doses-réactions.

1.3.4 Évaluation de la sensibilité

Les régions éventuellement sensibles aux dépôts acides ont un ou plusieurs éléments (c.-à-d. forêts, vie aquatique, sols ou eaux) susceptibles de subir une dégradation sous l'influence des dépôts acides. La sensibilité relative de ces éléments est illustrée par la vitesse à laquelle un élément de l'écosystème se dégrade lorsqu'il est soumis à une concentration acide précise. On doit utiliser différents critères pour représenter la sensibilité des différents éléments de l'écosystème, comme la vitesse de croissance des arbres, le caractère basique du sol ou l'alcalinité de l'eau. Étant donné le peu de renseignements dont nous disposons sur les relations entre les doses acides et les réactions correspondantes, les critères sous-jacents sont souvent peu précis. La sensibilité relative ne peut donc être représentée ou cartographiée que de manière approximative et peut-être seulement pour certaines espèces, certains écosystèmes ou effets théoriques.

L'attention est portée sur la sensibilité des sols et de la roche-mère car les études des effets sur la végétation et l'écosystème ont des résultats limités et que l'on n'explique par totalement à l'heure actuelle. Dans l'approche utilisée, on a cherché à faire une carte des différentes caractéristiques des sols qui pourraient servir d'indicateurs de sensibilité relative. Ces caractéristiques comprennent la texture, la profondeur des carbonates, le pH et la

capacité d'échange des cations, ainsi que les caractéristiques glaciaires et du socle rocheux. Le fait que les données soient incomplètes pour certaines propriétés importantes (ex: capacité d'adsorption des sulfates, production interne de protons, et rôle des dépôts secs) empêche de pouvoir les utiliser pour identifier les sensibilités détaillées des ressources aquatiques ou des ressources des terres. Dans la mesure du possible, les régions est des États-Unis et du Canada sont cartographiées à l'aide du même plan conceptuel qui indique l'étendue générale des zones n'ayant probablement pas la même sensibilité aux dépôts acides. La signification de ces catégories augmentera au fur et à mesure que les effets documentés seront plus nombreux.

1.4 SANTÉ HUMAINE ET VISIBILITÉ

1.4.1 Santé

Les renseignements dont on dispose ne donnent pas de raisons de s'inquiéter quant aux effets directs des dépôts acides sur la santé. Les effets potentiels indirects que peut avoir sur la santé la pollution atmosphérique transfrontalière sont les suivants: (1) contamination de la chaîne alimentaire par des substances métalliques, et en particulier le mercure; (2) lessivage des bassins hydrographiques et corrosion des systèmes de stockage et de distribution, avec élévation des niveaux de métaux toxiques; et (3) risques présentés par certaines activités de loisirs dans les eaux contaminées.

Les principales conclusions du rapport sont les suivantes:

L'acidification des lacs est un sujet de préoccupation car elle peut correspondre à une aggravation de la contamination de la chaîne alimentaire par le mercure, augmentant les risques pour la santé associés à des niveaux élevés de consommation d'organismes contaminés. Une corrélation existe entre de faibles valeurs du pH dans les lacs et de fortes concentrations de mercure dans certaines espèces de poissons, bien que les mécanismes de cette accumulation ne soient pas actuellement connus. En plus des effets produits par les dépôts acides, l'augmentation des sources anthropogéniques (effluents atmosphériques ou aquatiques) de mercure et d'autres métaux lourds peut rendre le problème encore plus complexe et devenir un danger pour la santé si des poissons contaminés sont consommés en grandes quantités par l'homme.

Les dépôts acides peuvent libérer des métaux dans certaines eaux souterraines, dans les systèmes de distribution d'eau potable et dans les citernes. Cependant, les eaux souterraines peuvent également être rendues acides par augmentation de la pression partielle de CO₂ à une profondeur de quelques mètres ou plus, ce qu'il ne faut pas confondre avec l'acidité due aux dépôts atmosphériques. On a trouvé des concentrations élevées de métaux dans les réserves d'eau potable acidifiée. Les niveaux de plomb

dans l'eau provenant des citernes étaient plus élevés que ceux trouvés dans l'eau de source; environ 16% des foyers échantillonnés dans un comté de l'ouest de la Pennsylvanie avaient des niveaux supérieurs à ceux des normes pour l'eau potable aux États-Unis. Les réserves d'eau potable qui ne sont pas traitées (c.-à-d. petites collectivités ou réserves individuelles) sont susceptibles d'être contaminées mais on n'a signalé aucun effet néfaste sur la santé qui résulte de la consommation de cette eau. Des préoccupations ont été exprimées selon lesquelles les activités de loisirs dans les eaux acides, comme la natation, peuvent provoquer des irritations des yeux. Jusqu'à ce jour, on ne dispose d'aucune preuve irréfutable indiquant que ces eaux ont un effet néfaste sur l'homme.

En ce qui concerne l'inhalation directe des polluants atmosphériques pour lesquels existent des normes (c.-à-d. particules de matière, oxydants photochimiques, oxydes de soufre et oxydes d'azote), on n'anticipe aucun effet néfaste sur la santé à condition que les normes de qualité de l'air ambiant ne soient pas dépassées (voir tableau 5-2). Cependant, dans les régions où la pollution atmosphérique transfrontalière ne respecte pas les normes, les risques pour la santé ne doivent pas être écartés.

Bien que certaines préoccupations aient été exprimées quant aux effets des sulfates acides sur la mortalité/morbidité, les données existantes semblent être insuffisantes pour que l'on puisse considérer ces composés comme les seuls polluants parmi les composés du soufre, qui risquent de présenter un danger. Comme avec les polluants gazeux, le transport à grandes distances des particules ne doit être un sujet de préoccupation que lorsque les normes de qualité de l'air ambiant ne sont pas respectées.

1.4.2 Visibilité

Les effets de la pollution atmosphérique transfrontalière sur la visibilité sont liés à la qualité des fines particules d'air et, indirectement seulement aux dépôts acides. Les principaux précurseurs des dépôts acides qui peuvent considérablement affecter la visibilité sont l'acide sulfurique et différents sulfates d'ammonium en aérosols. Ils constituent une large proportion des concentrations de fines particules qui sont la cause majeure d'obstacles à la visibilité liée aux sources anthropogéniques. Les données existantes ne permettent pas de penser que les nitrates (prédominants en phase vapeur) jouent un rôle important dans la diminution de la visibilité mais des panaches bruns visibles de NO₂ ont été signalés à une distance de 100 km de quelques sources ponctuelles isolées.

À partir des renseignements dont on dispose sur les concentrations de fond, sur les accroissements de concentration des fines particules et sur l'humidité relative, on peut estimer les répercussions sur la visibilité (réduction du contraste et de la

portée visuelle, décoloration due à la brume ou aux panaches). L'analyse des données d'aéroports indiquent une diminution considérable de la visibilité en été dans l'est des États-Unis et dans certaines régions du sud et de l'est du Canada entre 1950 et 1975, avec une tendance à la stabilité ou à une faible amélioration depuis cette période. Ces variations peuvent être associées aux variations des configurations de niveaux et de distribution des émissions d'oxyde de soufre.

Les régions comme celles de l'ouest de l'Amérique du Nord sont les plus sensibles à la diminution de la visibilité. En général, on attribue une grande valeur à une bonne visibilité dans les emplacements naturels tels que parcs et régions sauvages. N'importe quelle zone, où la distance normale de visibilité est d'un mille ou plus, peut être affectée périodiquement par une brume locale transportant des substances acides. L'étude du degré de visibilité et de la perception du public a été faite; elle semble indiquer une prise de conscience du public, qui semble être prêt à payer pour maintenir ou améliorer la visibilité. Une évaluation économique précise n'a cependant pas été faite pour l'est de l'Amérique du Nord.

1.5 ÉDIFICES

Certains produits chimiques transportés par l'air peuvent accélérer la dégradation des matériaux. Il est prouvé que dans certaines zones urbaines d'Europe et d'Amérique du Nord les constructions ont souffert et souffrent encore de l'action de ces polluants. Les constructions en péril comprennent les statues et monuments ayant une valeur culturelle ainsi que les matériaux de construction plus utilitaires. Dans la discussion présente, nous nous intéresserons essentiellement aux surfaces extérieures des édifices.

Il est raisonnable de supposer que les dépôts acides dus au transport à grandes distances et à la transformation des polluants atmosphériques contribuent quelque peu à la dégradation des matériaux. Nos connaissances actuelles des processus de dégradation nous mènent à conclure provisoirement que les sources locales de pollution corrosive masquent les effets résultant du transport à grandes distances des polluants acides.

Le groupe de travail a obtenu les principaux résultats suivants:

La majorité des matériaux sensibles ont tendance à être localisés dans les zones urbaines/suburbaines. Toutefois, on ne peut supposer que les matériaux en péril soient proportionnels à la densité de population.

Nous sommes mieux documentés sur les relations entre la concentration de gaz corrosifs et les dommages engendrés que sur les relations entre les précipitations acides ou de particules et la détérioration correspondante.

Les métaux, les revêtements et la maçonnerie sont les principaux groupes de matériaux endommagés par les polluants atmosphériques extérieurs, sous forme humide ou sèche.

On admet en général que le SO_2 est le principal agent causant des dommages aux matériaux. L'importance des composés azotés est fortement liée aux composants particuliers de chacun et risque d'augmenter avec les accroissements prévus des émissions de NO_x par rapport aux émissions de SO_2 .

Les processus de dégradation chimique comprennent la détérioration des matériaux de construction calcaires par élimination du carbonate de calcium qui est converti en sulfate de calcium et par élimination des produits protégeant les métaux de la corrosion, en particulier le zinc et le cuivre.

Il y a détérioration mécanique de la maçonnerie lorsque le sulfate de calcium pénètre dans le matériau poreux et entraîne des ruptures internes dues à la pression de cristallisation ou d'hydratation.

Les études régionales faites sur le terrain, les tests en chambre et les sites de corrosion atmosphérique indiquent la nature et l'étendue des corrosions accélérées correspondant aux interactions métal-polluant. Des relations dose-réaction ont été déterminées pour le SO_2 et pour l'acier et le zinc à faible teneur en carbone. Dans certaines régions de l'est de l'Amérique du Nord, on a observé une détérioration étendue et considérable des toitures de zinc dans les centres urbains.

Les matériaux courants de construction en péril sont la pierre calcaire, l'acier au carbone et les feuilles d'acier galvanisé. Pour améliorer la durée de vie utile de l'acier au carbone, on l'enduit d'un revêtement, mais c'est alors le revêtement qui risque d'être détérioré.

Les relations dose-réaction ont été déterminées pour le bioxyde de soufre et l'ozone sur certaines peintures et certains revêtements. Dans certains centres urbains, l'ozone peut avoir des répercussions importantes sur la durabilité des élastomères.

Pour les matériaux poreux comme la maçonnerie, l'accumulation à long terme des polluants est un problème majeur, surtout pour la détérioration par les sulfates.

Lors de nombreux essais en laboratoire et sur le terrain, on a pu identifier les matériaux risquant d'être détériorés et certains agents actifs de corrosion. Dans certains cas, il n'est pas possible de faire totalement confiance aux relations dose-réaction en raison du contrôle incomplet de la qualité de l'air et des paramètres météorologiques lors des essais sur le terrain.

1.6 MÉTHODES D'ESTIMATION DES AVANTAGES ÉCONOMIQUES DU CONTRÔLE

Traditionnellement, le processus de prise de décision a toujours exigé de pouvoir apprécier les coûts et bénéfices correspondant à un ensemble de mesures prescrites. Il est donc essentiel de pouvoir convertir les différentes implications de ces mesures (ex: conversion des variations de rendement des récoltes et de captures de poissons en unités de mesure comparables). Les unités monétaires sont bien acceptées en général comme unités comparables pour des variables séparées. Afin de fournir un guide pour le Comité de coordination Canada/États-Unis dans ce domaine important, le groupe de travail a examiné les méthodes dont on dispose pour évaluer les avantages économiques que présente le contrôle du transport à grandes distances des polluants atmosphériques.

Le groupe de travail est parvenu aux conclusions suivantes:

Plusieurs méthodes ont été analysées, mais on a essentiellement conclu que lorsqu'on applique les méthodes disponibles pour faire l'analyse des coûts/bénéfices, il faut soit omettre les avantages réels mais intangibles, soit accepter une grande plage d'incertitude. Malgré ces limitations qui sont réelles, ces méthodes peuvent mener à une estimation utile des avantages pour certains secteurs.

Il existe plusieurs techniques pouvant servir à déterminer les principaux avantages économiques d'une catégorie particulière de récepteurs, si l'on admet que les facteurs liés au choix et au patrimoine ne sont pas pris en compte. Le manque de données sur les relations dose-réaction limite toutefois l'application de la plupart de ces techniques pour l'instant. Pour certains secteurs, il est possible que les différences de revenus entre producteurs puissent fournir des estimations de bénéfices même en l'absence de données explicites sur les relations dose-réaction.

On peut estimer la valeur des avantages secondaires pour certains secteurs économiques et certaines régions, afin d'en déduire une estimation partielle des répercussions dans différentes zones géographiques.

Il est clair que des recherches doivent être faites sur le plan économique. Les techniques économiques doivent encore être rigoureusement testées dans certains secteurs, (évaluation du facteur historique) et sont limitées en ce qui concerne le traitement des facteurs liés au choix et au patrimoine, ainsi que les questions des droits de propriété.

La conception initiale des efforts de recherche qui viseront à documenter les effets des dépôts acides doit refléter les besoins en données pour une estimation des avantages économiques. Une coopération polyvalente au stade de la conception est la meilleure façon d'obtenir des résultats pouvant être soumis à une analyse économique.

1.7 INVENTAIRE DES RESSOURCES NATURELLES ET BÂTIES PAR L'HOMME

1.7.1 Introduction

Pour estimer les avantages offerts par la réduction des émissions, il est nécessaire de faire l'inventaire des ressources naturelles et bâties par l'homme. En conséquence, le groupe de travail a tenté de faire la compilation des ressources aquatiques, terrestres et des richesses créées par l'homme.

Dans tous les cas, les inventaires sectoriels sont incomplets et manquent parfois de détails suffisants. Par exemple, non seulement l'inventaire des ressources aquatiques ne fait pas le compte exact des lacs et rivières et de l'alcalinité correspondante, mais il ne fait non plus mention des tailles de populations ni de la diversité des organismes aquatiques qui dépendent de la stabilité du milieu aquatique. De la même façon, l'inventaire des ressources terrestres a été limité aux bois durs et aux bois résineux car il n'existe pas actuellement d'inventaire complet de toutes les espèces.

L'inventaire a été établi sur la base des régimes de dépôts acides qui coïncide avec la situation géographique de caractéristiques terrestres comme les sols et roches-mères ayant une capacité limitée à réduire les répercussions des dépôts acides sur les régimes aquatiques. Il n'y a pas de cas où les données sont suffisantes pour indiquer quelles sont les ressources particulièrement endommagées par les dépôts acides. Cet inventaire classe donc les ressources potentiellement en danger, au lieu d'établir une liste des ressources subissant actuellement un effet néfaste dû aux dépôts acides. L'établissement de cet inventaire a permis de souligner nos difficultés à quantifier correctement l'étendue des ressources en péril.

1.7.2 Ressources aquatiques - États-Unis

Environ 36 000 km² de la superficie des eaux de surface de l'est des États-Unis (25%) se trouvent dans des régions ayant un potentiel faible et modéré à réduire l'acidité (sensibilité élevée et modérée) et où les dépôts sont supérieurs à 20 kg/ha.an. de sulfates dans les précipitations. Seulement 24% de ces eaux de surface se trouvent dans des régions ayant un potentiel élevé à réduire l'acidité (faible sensibilité) et où les dépôts sont supérieurs à 20 kg/ha.an. de sulfates dans les précipitations. La superficie réelle des eaux de surface serait plus réduite si l'on avait disposé des données sur la chimie des eaux de surface (c.-à-d. sur l'alcalinité). Pour raffiner l'inventaire il faudra inclure les données sur cette variable ainsi que des mesures plus précises de la superficie des eaux de surface.

1.7.3 Ressources aquatiques - Canada

Environ 52 000 km² de la superficie des eaux de surface sont estimés en danger, dans des zones où les dépôts dépassent 20 kg/ha.an. Sur cette superficie totale, environ 54% (28 000 km²) est située dans des régions ayant un faible potentiel à réduire l'acidité (haute sensibilité). On peut améliorer l'inventaire en disposant de meilleures données sur les superficies réelles des eaux de surface et sur la longueur des rivières et des cours d'eau. De plus, les données réelles sur l'alcalinité des eaux et le biote aquatique seront requises pour déterminer plus précisément l'étendue des ressources en danger.

1.7.4 Ressources agricoles - États-Unis

Les principales récoltes dans l'est des États-Unis (maïs, soja, foin, blé, tabac et pommes de terre), sont cultivées sous des régimes variables de dépôts de sulfates. Le soja et le tabac sont toutefois les seuls dont 20% de la récolte est cultivée sous des dépôts de sulfates supérieurs à 40 kg/ha.an. Pour les autres cultures, moins de 10% du rendement total est cultivé sous un dépôt de sulfate supérieur à 40 kg/ha.an.

1.7.5 Ressources agricoles - Canada

Au Canada, de nombreuses cultures importantes se font dans des régions de dépôts élevés, y compris les céréales et les cultures maraîchères. Il est important de noter que pour 6 des 12 types de cultures comprises dans l'inventaire, 50% des rendements totaux individuels sont cultivés dans des régions où les dépôts de sulfate dépassent 40 kg/ha.an. Seulement 4% ou moins de chaque récolte correspond à des régions dont les niveaux annuels de dépôts sont compris entre 10 et 20 kg/ha.an de sulfates dans les précipitations.

1.7.6 Ressources forestières - États-Unis

La croissance annuelle des forêts dans les États situés à l'est du méridien de longitude 100° était de 476 millions de m³ en 1977. Environ 10% de ce total comprenant les bois durs et bois résineux correspond à des régimes de dépôts de sulfates supérieurs à 40 kg/ha.an. Plus de 75% correspond à des régimes de dépôts de sulfates compris entre 20 et 40 kg/ha.an.

1.7.7 Ressources forestières - Canada

Au Canada, la croissance des forêts a une configuration légèrement différente de celle des États-Unis. Sur le rendement total annuel qui est de 150 millions m³, les régions de dépôts les plus élevés correspondent à environ 10% des bois durs, mais seulement à 1% des bois résineux et à 8% des deux types combinés.

Environ 64% des bois durs et 70% des bois combinés correspondent à des régions de dépôts modérés, avec seulement 28% des résineux correspondant à ces régions.

1.7.8 Richesses bâties par l'homme - États-Unis

Il n'existe pas d'inventaire correct aux États-Unis des ressources renouvelables ou culturelles. L'inventaire des ressources historiques fait intervenir les sites, édifices et monuments historiques, de même que les parcs. L'inventaire présenté ici indique le nombre de chacun de ces éléments, que l'on répartit en deux catégories de dépôts: supérieurs à 40 kg/ha.an. et inférieurs à 40 kg/ha.an. Géographiquement, ces ressources se situent autour de la ville de Québec, l'une des villes les plus anciennes au Canada, et dans le sud-ouest de l'Ontario (Windsor-Sarnia).

1.8 CHAULAGE

La méthode consistant à ajouter des agents neutralisants aux récepteurs est l'une des mesures évidentes à envisager pour atténuer les effets des dépôts acides. On utilise le plus souvent le calcaire, mais on a déjà tenté l'utilisation d'autres produits chimiques. Le terme "chaulage" sert souvent à décrire ce type de traitement et on l'utilisera dans cette section pour décrire les expériences de neutralisation artificielle, quels que soient les produits chimiques effectivement utilisés.

Des recherches intensives ont été faites sur les systèmes aquatiques affectés par les dépôts acides. Toutefois, l'application de produits dérivés de la chaux aux ressources aquatiques ne permettra pas de résoudre les dommages potentiels qui guettent les forêts, édifices et monuments.

1.8.1 Systèmes aquatiques

Le chaulage ne permettra pas d'éliminer tous les problèmes liés à l'acidification des eaux de surface mais peut constituer un moyen d'atténuer provisoirement la perte de certains éléments importants de l'écosystème aquatique, même s'il ne peut être utilisé dans tous les cas.

De plus, sa viabilité à long terme et sa répercussion sur les populations de poissons ont besoin d'être étudiées de manière plus approfondie.

Cette conclusion générale est confirmée par les observations suivantes:

Le chaulage permet de traiter certaines situations aquatiques seulement, en particulier les lacs, et doit être répété régulièrement. Il n'est pas pratique de localiser et de traiter les petites mares provisoirement créées à la fonte des neiges,

car elles sont trop nombreuses et dispersées. Mais ces mares sont un habitat important pour les amphibiens et la faune qui en dépend. Nous ne disposons pas de la technologie permettant de traiter de manière fiable les rivières à débit élevé (comme les rivières à saumons de la côte est d'Amérique du Nord).

Dans le cadre de programmes expérimentaux de chaulage en Suède, on a réussi à encourager la croissance et la reproduction des populations de poissons. Mais tous les résultats obtenus jusqu'à présent proviennent d'expériences ayant duré cinq ans ou moins et on ne connaît pas l'efficacité du chaulage à long terme pour protéger les écosystèmes aquatiques. Le chaulage des eaux acides a entraîné dans certains cas l'empoisonnement à l'aluminium des saumons et truites arc-en-ciel.

On ne dispose d'aucune donnée expérimentale sur le chaulage des eaux de surface contenant certaines espèces de poissons des plus importantes pour la pêche en Amérique du Nord, comme le maskinongé, le doré et l'achigan.

Les dépôts acides anthropogéniques risquent d'abîmer le caractère unique et sauvage des environnements aquatiques. L'addition d'agents neutralisants va modifier le caractère de ces écosystèmes sans préserver la nature "sauvage" de ces eaux.

1.8.2 Chaulage terrestre

Le chaulage des forêts pour neutraliser les effets potentiels de dépôts acides sur les écosystèmes terrestres présente de sérieuses limites. Il est prouvé, entre autres, que le chaulage ne permet pas d'éviter les effets directs sur le feuillage; que dans certaines conditions, l'addition de chaux peut détruire les relations importantes de la biologie du sol et avoir un effet néfaste sur les forêts; et que l'étendue de la zone à couvrir rendrait la chose économiquement impossible.

1.8.3 Réserves d'eau potable

Les techniques de chaulage ont été utilisées avec succès pour le traitement des réserves municipales de faible pH, les coûts par habitant se situant autour de 0,18\$ à 0,57\$.

RAPPORT SOMMAIRE
GROUPE DE TRAVAIL 2

GROUPE DE TRAVAIL SUR L'ANALYSE ET LES SCIENCES DE L'ATMOSPHERERAPPORT FINALRAPPORT SOMMAIRE

Ainsi qu'il est précisé dans le Mémoire d'intention (MI) de 1980 entre les États-Unis et le Canada, le Groupe de travail sur l'analyse et les sciences de l'atmosphère (Groupe de travail 2) est essentiellement chargé de fournir des conseils techniques pour parvenir à un accord bilatéral sur la pollution atmosphérique transfrontalière. Dans ce but, le groupe de travail a en particulier rassemblé des informations sur l'application des modèles actuels sur le transport à grande distance et des données sur les dépôts acides.

Ce rapport final résume les informations techniques détaillées contenues dans quatre rapports de sous-groupes, qui seront publiés séparément. Les termes utilisés dans l'analyse des sujets techniques sont définis dans un glossaire.

Dans l'est de l'Amérique du Nord, les pluies acides se produisent dans les régions qui sont des sources importantes d'oxydes de soufre et d'azote, et dans les secteurs situés dans la direction du vent par rapport à ces régions. Ce lien géographique existant entre d'une part, la région où les émissions d'oxydes de soufre et d'azote sont les plus fortes en Amérique du Nord, et d'autre part la région où les dépôts humides d'acides de soufre et d'azote sont les plus élevés, constitue la preuve la plus évidente que les dépôts acides sont d'origine anthropogénique dans la partie nord-est des États-Unis et dans la partie est du Canada. De plus, l'air pollué peut sans aucun doute traverser immédiatement la frontière entre le Canada et les États-Unis dans un sens ou dans l'autre.

Dans son effort de modélisation, le groupe de travail 2 a tenté de quantifier l'origine du soufre qui tombe sur différentes régions de l'est de l'Amérique du Nord. Il n'est pas certain que les modèles dont on dispose conviennent pour prédire les résultats d'autres configurations d'émissions (correspondance entre variation des dépôts et variation des émissions).

Les travaux de modélisation ont été axés sur le soufre et ses composés car on dispose de renseignements relativement plus nombreux sur les oxydes de soufre que sur les autres composés chimiques. Le groupe de travail 2 a de plus centré ses travaux sur les émissions et dépôts à grande échelle dans le temps et l'espace dans l'est de l'Amérique du Nord. Pour les autres composés chimiques, les modèles atmosphériques n'ont pas encore atteint un stade qui permette de les appliquer pour formuler ou expliciter les répercussions des stratégies de contrôle pour la réduction du transport à grandes distances des oxydes d'azote, de l'ozone, des substances organiques toxiques et des métaux lourds. Les progrès réalisés dans la modélisation du transport à grande distance sont encourageants, en partie grâce à l'effet stimulant du Mémoire d'intention, mais de nombreuses inconnues subsistent encore.

Des recherches intensives sont donc poursuivies dans les deux pays afin de résoudre ces inconnues.
Les conclusions essentielles du groupe de travail sont résumées ci-dessous:

Observations sur les dépôts

Les données relevées en Amérique du Nord montrent une forte correspondance géographique entre une vaste région de précipitations à faible pH (inférieur à 4,5) et la région où les émissions d'oxydes de soufre et d'azote sont les plus intenses. La région de faible pH correspond également à celle où les concentrations et dépôts de sulfates et de nitrates dans les précipitations sont les plus élevés; dans les deux cas les maxima se situent au-dessus et immédiatement dans la direction du vent par rapport aux sources principales. Les cartes de sensibilité des écosystèmes établies par le groupe de travail 1 montrent clairement que cette région de dépôts élevés couvre des zones sensibles étendues dans la partie est du Canada et la partie est des États-Unis. Il existe une autre région étendue de précipitations à faible pH qui correspond géographiquement à une source importante d'émission anthropogéniques: il s'agit des régions les plus fortement peuplées et industrialisées d'Europe.

Globalement, la présence de pluies occasionnellement très acides (faible pH) dans des régions extrêmement éloignées suggère qu'il existe peut-être des sources naturelles ou anthropogéniques très distantes, de soufre et d'autres composés, qui peuvent contribuer à l'acidité des précipitations. L'origine de telles substances produisant des acides dans ces régions éloignées n'a pas encore été déterminée mais peut être due à l'absence relative de substances tampons (comme le calcium) et à la présence d'acide organique dans les précipitations. Bien qu'il soit probablement limité, le rôle que jouent dans l'est de l'Amérique du Nord de telles sources d'acide, qu'elles soient naturelles ou anthropogéniques très lointaines, doit être encore clarifié afin de déterminer les dépôts de "fond" qu'il faut utiliser dans les modèles atmosphériques de relations entre source et récepteur.

Les données relevées aux différentes stations ont été classées selon la trajectoire que la masse d'air semble avoir suivie au cours de la période précédente. Les observations effectuées aux stations de surveillance comme celles de l'Ontario, de l'État de New York, de l'Illinois et des Bermudes indiquent en général des concentrations plus élevées de sulfates et de nitrates dans l'air et les précipitations lorsque la masse d'air est passée au-dessus de régions de fortes émissions. Cette analyse a posteriori des trajectoires confirme l'hypothèse selon laquelle les émissions créées par l'homme ont une influence importante sur les dépôts acides, mais cette méthode ne permet pas de faire la distinction entre des sources proches ou plus distantes qui se trouvent dans la même direction et ne peut être utilisée pour suivre une trajectoire de masse d'air lorsque la circulation atmosphérique est faible et variable, ou couvre de très longues distances.

Bien que les données historiques soient de mauvaise qualité et en quantité limitée, on peut remarquer que dans l'est des États-Unis: a) l'absence de variation notable des dépôts humides de sulfate pendant environ les cinq dernières années concorde avec les faibles variations des émissions de bioxyde de soufre; et b) une augmentation des dépôts humides de nitrates concorde avec une augmentation similaire des émissions d'oxydes d'azote.

Les dépôts acides peuvent être produits par les précipitations (pluie, neige, etc.) ou par des dépôts secs sous forme gazeuse ou particulaire. Des mesures de dépôts secs ont été faites pour de nombreuses substances chimiques. On met actuellement au point des techniques expérimentales pour mesurer les niveaux de dépôts secs et les estimations actuelles de ces niveaux n'ont pas été comparées aux observations directes.

Études du bilan massique et comparaison des sources naturelles aux sources créées par l'homme

Des études du bilan massique effectuées sur de vastes régions ont permis d'examiner les quantités principales (incluant l'apport naturel) de composés du soufre qui pénètrent et qui quittent l'atmosphère. Les études réalisées en Amérique du Nord indiquent que les émissions d'oxyde de soufre dues aux activités humaines sont 10 à 20 fois plus élevées que les émissions naturelles. Les résultats obtenus à partir des simples analyses climatologiques indiquent qu'environ 3 à 5 fois plus de soufre s'écoule dans la direction du nord, des États-Unis au Canada, puis vers le sud. Les émissions de soufre des États-Unis par rapport à celles du Canada sont dans un rapport atteignant presque 6 sur 1.

Les études de bilan suggèrent également que dans l'est de l'Amérique du Nord les 3 termes correspondant aux quantités sortant de l'atmosphère, sous forme de dépôts humides, dépôts secs et flux sortant (dans l'Atlantique), sont à peu près égaux. D'autres travaux sont en cours pour déterminer la validité de cette affirmation.

Des études de bilan massique sont en cours pour les oxydes d'azote et d'autres substances.

Comparaison du transport local et du transport à grande distance

Les valeurs de dépôts aux endroits les plus éloignés et primitifs de l'est du Canada et dans d'autres régions éloignées du monde entier ne peuvent définitivement pas être attribuées à des sources locales, qui sont négligeables, et démontrent l'existence d'un transport à grande distance.

Bien que ce rapport insiste surtout sur les aspects du transport à grande distance de la pollution transfrontalière, il faut reconnaître l'importance des phénomènes proches des sources (moins de 50 kilomètres) et à moyenne échelle (50 à 300 kilomètres).

Les régions de l'est de l'Amérique du Nord qui reçoivent de fortes quantités de dépôts secs sont en général situées au voisinage (moins de 300 kilomètres) de sources non négligeables d'émission, tandis qu'à des distances plus grandes, les taux plus faibles de dépôts secs se produisent au-dessus de régions plus vastes. Dans le contexte du problème des pluies acides, les deux échelles de phénomènes doivent être prises en considération.

La proportion de substances émises qui se déposent dans les premiers 50 à 100 kilomètres est très variable.

Transformations et dépôts de composés soufrés dans l'atmosphère

Les composés du soufre peuvent être transportés et transformés selon différents processus chimiques et physiques, qui ont pour résultat le dépôt de nombreux composés différents du soufre. Les connaissances que nous avons de ces processus varient selon le composé considéré et la manière dont il se dépose.

La transformation du bioxyde de soufre en sulfate et/ou en acide sulfurique dans l'atmosphère est un aspect essentiel du problème des dépôts acides.

À petite échelle dans le temps et l'espace, tous les processus chimiques importants de conversion du bioxyde de soufre sont non linéaires. Le groupe de travail étudie actuellement des modèles de transport à grande distance qui font des approximations linéaires de ces différents processus chimiques, et risque de faire une prédiction erronée des dépôts de certains composés soufrés (ex: sulfate). Ce type d'erreur dans les modèles s'applique également à la prédiction des variations de dépôts des différents composés soufrés, variations résultant d'une modification des émissions. Étant donné le manque de renseignements scientifiques concernant certaines réactions de conversion, on n'a pu estimer l'amplitude des erreurs dues aux processus non linéaires.

Le fait d'appliquer les modèles existants pour prédire le total des dépôts soufrés, plutôt que les dépôts des différentes substances, peut réduire l'importance de la chimie non linéaire. De même, les effets des processus non linéaires peuvent diminuer si l'on utilise une échelle plus grande dans le temps et l'espace. Mais l'on ne connaît pas actuellement dans quelle mesure les erreurs seront réduites, si elles le sont.

Modèles de transport à grande distance utilisés comme moyens d'évaluation

On fait la prévision des concentrations et dépôts (secs et humides) des composés du soufre à l'aide des modèles à grande distance utilisant une formulation simplifiée. Ces simplifications résultent (1) d'une compréhension imparfaite de certains processus physiques et chimiques; (2) des limites dans les données d'entrée du modèle; (3) de la pauvreté des données pour

la mise à l'essai des simulations de dépôts et (4) de la différence entre les échelles du modèle et du processus.

À l'aide des mesures de dépôts secs qui ont été effectuées, les modèles actuels peuvent reproduire l'ordre de grandeur correct des caractéristiques à grande échelle dans le temps et l'espace pour les champs de dépôts humides de soufre.

On considère que l'évaluation du modèle, c'est-à-dire la comparaison statistique entre les prévisions du modèle et les valeurs observées, n'est pas encore au point. Pour l'ensemble des données 1978, la plupart des modèles semblent réussir relativement mieux à prévoir les dépôts de sulfates dans les précipitations qu'à prévoir les concentrations de soufre dans l'atmosphère au niveau du sol.

On a utilisé les huit modèles de transport à grande distance pour établir des tables (c'est-à-dire des matrices de transfert) reliant les émissions de soufre de régions précises aux dépôts de sulfates dans les précipitations et aux concentrations ambiantes de soufre dans ces régions précises. On observe des variations d'amplitude pour les éléments des matrices de transfert des différents modèles. Cette variabilité peut mener à des différences considérables dans la sélection des scénarios de réduction optimale des émissions, selon le modèle particulier qui est appliqué et le niveau de détail requis. Les modèles de transport à grande distance que le groupe de travail a examinés prévoient en général des valeurs semblables de dépôts relatifs de soufre sur les régions réceptrices en termes de degré d'importance. Il n'a pas été possible jusqu'à présent de choisir parmi les huit modèles celui qui est le "meilleur", ni de produire la "meilleure estimation" de matrice de transfert pour chaque variable à partir d'une analyse statistique valide de tous les résultats des modèles.

Conformément à ses instructions, le groupe de travail a donné dans son rapport final des recommandations vis à vis des recherches, de la modélisation et de la surveillance dans le cadre d'un accord sur la pollution atmosphérique transfrontalière.

RAPPORT SOMMAIRE
GROUPE DE TRAVAIL 3B

A. RÉSUMÉ DES RÉSULTATS ET CONCLUSIONS

A.1 INTRODUCTION

Ce rapport analyse les émissions de polluants qui font l'objet d'un transport transfrontalier, des technologies disponibles actuellement (procédés et contrôle), des coûts relatifs à leur application pour la réduction des émissions de SO_2 et de NO_x , pour des installations nouvelles ou réadaptées et pour les activités de recherche et de développement. Le coût du matériel de contrôle est fonction du degré de contrôle souhaité, et il est plus élevé pour les installations réadaptées que pour les nouvelles installations. Bien qu'aucune analyse intersectorielle détaillée n'ait été faite pour les coûts de contrôle, il semble que pour une réduction par unité, les contrôles du SO_2 risquent de coûter beaucoup plus cher dans certains secteurs que dans d'autres. De plus, le fait d'imposer des contrôles à l'industrie risque de ne pas se limiter aux coûts. Pour élaborer des stratégies optimales de contrôle, il faudra examiner en détail les problèmes soulevés par la collecte de capitaux importants, par la période de remboursement, par l'effet de la taxation et de la législation encourageant les contrôles, ainsi que par la difficulté de faire face aux coûts annuels.

On donne une énumération des émissions (passées, actuelles et prévues) pour le secteur de production d'électricité à partir des combustibles fossiles (est des États-Unis et du Canada), pour les fonderies de métaux non ferreux (est du Canada) et pour les sources mobiles (États-Unis et Canada). Ces secteurs, ainsi que les secteurs industriel, résidentiel et commercial de consommation des combustibles, représentent la majorité des émissions anthropogéniques de SO_x et NO_x dans les régions est de l'Amérique du Nord, et sont donc considérés comme les sources les plus importantes de précipitations acides. On fait l'analyse brève du raffinage du pétrole, de l'incinération des déchets solides et de l'industrie des pâtes et papiers. On considère que ces secteurs sont d'importance secondaire pour les précipitations acides puisque leurs émissions de SO_x et NO_x sont d'un ordre de grandeur nettement inférieur à celui des trois premiers secteurs. On donne également une première estimation des émissions de certains autres polluants atmosphériques comprenant les sulfates primaires, des composés organiques volatiles et certains métaux.

Jusqu'à présent, la réglementation a surtout consisté à maintenir et améliorer la qualité de l'air à l'échelon local et régional. Étant donné les émissions prévues par ce rapport, il semble qu'entre 1980 et 2000, les émissions de SO_2 augmenteront de 7,6%, et les émissions de NO_x de 26%. Pour la partie est des États-Unis et du Canada (26 États à l'est du Mississippi et les provinces à l'est du Manitoba) les émissions de SO_2 diminueront de 1% tandis que les émissions de NO_x augmenteront de 38%. Pour certains secteurs de sources et certaines régions d'émission, les augmentations d'émission risquent d'être importantes.

Les activités de recherche et développement pour le contrôle du SO_x et du NO_x des sources de combustion sont actuellement axées sur trois principaux domaines: l'amélioration des techniques de désulfurisation des gaz de cheminées, les combustions modifiées et les méthodes de combustion à lit fluidisé. On estime que ces recherches sont nécessaires et doivent être appuyées au maximum. Certaines des initiatives en cours peuvent devenir viables sur le plan commercial au cours des dix prochaines années: par exemple, les modifications de combustion permettent d'envisager un contrôle relativement bon marché du NO_x pour les centrales électriques au charbon.

A.2 RÉSUMÉ DES ÉMISSIONS

On a fait l'étude des émissions passées, actuelles et prévues du bioxyde de soufre et des oxydes d'azote et on a estimé les ordres de grandeur probables des erreurs sur les émissions actuelles au Canada et aux États-Unis. Les prévisions d'émissions sont établies à partir d'hypothèses de référence sur la croissance économique et énergétique, en supposant qu'il n'y aura aucun changement des réglementations environnementales actuelles. De plus, les estimations préliminaires d'émissions de sulfates primaires, de composés organiques volatiles et certains métaux ont été regroupés.

Aux États-Unis, les émissions de SO_2 ont augmenté, passant de 20 000 millions de tonnes en 1950 à environ 28 millions de tonnes au milieu des années 1960 avant de retomber à environ 24 millions de tonnes en 1980. Les États du sud-est et du Midwest se partagent l'ensemble de cette augmentation. Les États du sud-est, Alabama, Floride, Georgie, Mississippi, Kentucky, Caroline du Nord, Caroline du Sud et Tennessee ont connu une forte augmentation des émissions de SO_x entre 1955 et 1978. Les données suggèrent que ces émissions ont triplé, c'est-à-dire qu'elles seraient passées de 2,1 millions de tonnes en 1975 en environ 5,3 millions de tonnes en 1978.

Dans les États du Midwest, Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, Ohio et Wisconsin on remarque une augmentation importante et régulière des émissions de SO_2 entre 1955 et 1965 (de 6,6 millions de tonnes à 9,8 millions de tonnes) et une chute régulière importante de ces émissions depuis 1965 jusqu'à 8,1 millions de tonnes en 1978. Aujourd'hui, les niveaux sont environ 25% plus élevés qu'en 1955 dans cette région des États-Unis.

Les émissions totales de SO_2 au Canada étaient d'environ 4,8 millions de tonnes en 1980, presque le même niveau qu'en 1955, après avoir connu un pic en 1965 près de 6,6 millions de tonnes. L'est du Canada, comprenant les provinces situées à l'est de la frontière Manitoba-Saskatchewan, ont contribué à la majorité de ces émissions, c'est-à-dire 4,3 millions de tonnes en 1955, 5,6 millions de tonnes en 1965 et 4,0 millions de tonnes en 1980. Les émissions d'oxydes d'azote aux États-Unis ont augmenté considérablement dans toutes les régions entre 1950 et 1978. Cette augmentation va d'un facteur 2 dans le nord-est jusqu'à environ un facteur 3 dans le sud. La tendance

indique également que les émissions totales de NO_x aux États-Unis ont augmenté régulièrement, passant d'environ 9 millions de tonnes à 20 millions de tonnes et ne montrent pas de pic au milieu des années 1960 comme pour le SO_2 . Dans l'est des États-Unis, les émissions qui étaient à un niveau d'environ 6 millions de tonnes en 1950 ont atteint plus de 17 millions de tonnes en 1978. Les émissions totales de NO_x au Canada ont augmenté, passant de 0,6 millions de tonnes en 1955 à 1,8 millions de tonnes en 1980. L'est du Canada a contribué à plus de 60% de ces émissions au cours de cette période.

Entre 1978 et 1980, les émissions annuelles de SO_2 en Amérique du Nord (c.-à-d. aux États-Unis et au Canada) se montent à environ 29 millions de tonnes. Dans l'est de l'Amérique du Nord, le total est proche de 25 millions de tonnes, et le rapport des émissions des États-Unis à celles du Canada est de 5,3 sur 1.

Les centrales thermiques sont la principale source d'émissions anthropogéniques de SO_2 et contribuent à environ 57% des émissions combinées États-Unis-Canada à l'échelon national. Ce secteur est suivi par l'industrie, la consommation de combustibles des secteurs commercial et résidentiel, à environ 14% des émissions combinées à l'échelon national. Ensuite, à environ 12%, se situent les émissions de SO_2 provenant des fonderies de métaux non ferreux, tous les autres processus industriels ayant une contribution de 13%. La principale source contribuant aux émissions de SO_2 dans chaque pays n'est pas la même pour les États-Unis et pour le Canada. Aux États-Unis, environ deux-tiers des émissions totales proviennent de centrales électriques, alors qu'au Canada plus de 40% proviennent de fonderies de métaux non ferreux. Environ 16 millions de tonnes de SO_2 proviennent des centrales électriques américaines, environ 2 millions de tonnes de SO_2 sont émises par les fonderies de métaux non ferreux au Canada. Seulement 15% environ du SO_2 produit au Canada est émis par les centrales thermiques.

Les émissions annuelles de NO_x en Amérique du Nord pendant la même période se sont montées à environ 21 millions de tonnes. Dans l'est de l'Amérique du Nord, le total est d'environ 16 millions de tonnes, tandis que le rapport des émissions des États-Unis à celles du Canada dans l'est est à peu près de 15 sur 1. Environ 45% des émissions combinées à l'échelon national proviennent du secteur des transports, environ un quart provient des centrales électriques, et environ 20% sont dus à d'autres processus de combustion (consommation de combustible des secteurs industriel, commercial et résidentiel).

Une analyse a été faite pour estimer l'erreur probable inhérente aux estimations actuelles des émissions de SO_2 et de NO_x . Les erreurs probables sont des approximations déduites d'une théorie statistique et de jugement technique et ne représentent pas l'erreur réelle obtenue par l'application de procédés statistiques rigoureux.

L'erreur probable sur les émissions nationales de SO₂ aux États-Unis est estimée à 2,3% et pour le NO_x à 2,0%. Au Canada, la précision de l'inventaire national de SO₂ est de 6,3% et de 10,3% pour le NO_x. L'erreur probable est plus élevée pour chaque État ou région de dimensions limitées.

Au cours des deux prochaines décennies, on prévoit que les émissions totales de SO₂ aux États-Unis diminueront légèrement jusqu'en 1990 pour atteindre environ 23 millions de tonnes, alors qu'elles étaient de 24 millions de tonnes en 1980, puis augmenteront jusqu'à environ 27 millions de tonnes vers l'an 2000. On prévoit que les émissions provenant de centrales électriques resteront à peu près constantes à environ 16 millions de tonnes tandis que les émissions provenant de la consommation de combustibles dans les secteurs résidentiel, commercial et industriel doivent augmenter, passant de 3,2 millions de tonnes en 1980 à 7,4 millions de tonnes en l'an 2000, c'est-à-dire à peu près de 130%. L'augmentation des émissions du secteur industriel est fondée sur l'hypothèse qu'il y aura une forte hausse d'utilisation du charbon dans les chaudières industrielles. On prévoit que les émissions de SO₂ provenant des fonderies de métaux non ferreux aux États-Unis diminueront jusqu'à 0,5 million de tonnes d'ici l'an 2000 (elles étaient de 1,4 millions de tonnes en 1980), car étant donné les réglementations actuelles, toutes les fonderies de métaux non ferreux doivent réduire d'environ 90% leurs émissions de SO₂ à partir des niveaux non contrôlés. Toutefois, les fonderies de métaux non ferreux aux États-Unis sont situées dans les États de l'ouest et du sud-ouest et il est probable qu'elles ne jouent pas un rôle important dans les précipitations acides en Amérique du Nord. On prévoit que les émissions de SO₂ provenant d'autres processus industriels diminueront d'environ 50% d'ici l'an 2000 pour atteindre environ 1,5 millions de tonnes.

Au Canada, on prévoit que les émissions totales de SO₂ diminueront légèrement vers la fin du siècle, passant de 4,8 millions de tonnes (1980) à 4,4 millions de tonnes (2000). Les émissions de bioxyde de soufre provenant des centrales thermiques doivent diminuer légèrement passant de 0,8 millions de tonnes (1980) à 0,7 millions de tonnes d'ici l'an 2000. Bien qu'on prévoit une augmentation des émissions de SO₂ provenant des centrales électriques dans l'ouest du Canada, qui passeront de 80 kilotonnes en 1980 à près de 290 kilotonnes vers l'an 2000, cette augmentation sera compensée par la diminution des émissions de SO₂ dans les provinces maritimes et par la diminution des émissions de SO₂ des centrales électriques en Ontario. Les exigences récentes de réglementation annoncées par le gouvernement de l'Ontario limitent les émissions de SO₂ des centrales électriques en Ontario à 260 kilotonnes/an d'ici 1990, alors qu'elles sont actuellement de 400 kilotonnes/an.

Les émissions de bioxyde de soufre provenant de la consommation des combustibles dans les secteurs industriel, commercial et résidentiel doivent diminuer considérablement, passant de 0,8 million de tonnes en 1980 à 0,25 million de tonnes vers l'an 2000, dans l'hypothèse, comme le souligne le Plan énergétique national du Canada (PEN), qu'il y aura conversion du pétrole au gaz naturel.

Les émissions de SO_2 prévues jusqu'en l'an 2000 et provenant des fonderies de métaux non ferreux au Canada indiquent un maximum d'environ 2,2 millions de tonnes par année, essentiellement le même niveau qu'en 1980. Le niveau atteint dépendra des fluctuations du marché, en supposant qu'il n'y aura aucune amélioration technologique des différentes fonderies. On prévoit que les émissions provenant des autres processus industriels augmenteront, passant d'environ 0,9 millions de tonnes en 1980 à près de 1,1 million de tonnes vers l'an 2000. Cette augmentation est due essentiellement à une augmentation des émissions de SO_2 dans l'ouest du Canada, avec l'hypothèse que les projets de mise en valeur des sables bitumineux et du gaz naturel se dérouleront comme prévus, hypothèse qui risque de ne plus s'appliquer si l'on en croit certains événements récents.

En ce qui concerne les émissions de NO_x jusqu'à l'an 2000, les émissions totales aux États-Unis doivent augmenter, passant d'environ 19 millions de tonnes en 1980 à environ 24 millions de tonnes vers l'an 2000. Au Canada, on prévoit également que les émissions augmenteront, passant d'environ 1,8 million de tonnes en 1980 à environ 2,4 millions de tonnes d'ici l'an 2000.

On prévoit d'ici l'an 2000 une augmentation d'environ 55% des oxydes d'azote émis par les centrales américaines, tandis qu'au Canada le niveau devrait être essentiellement le même qu'en 1980, c'est-à-dire environ 250 kilotonnes. Dans le secteur des transports, les émissions aux États-Unis doivent augmenter, passant d'environ 8,5 millions de tonnes en 1980 à près de 10 millions de tonnes vers l'an 2000. Au Canada, en l'absence d'autres mesures de contrôle, les émissions de NO_x devraient augmenter régulièrement, passant d'environ 1,1 million de tonnes en 1980 à 1,3 million de tonnes en 1990 et à 1,7 million de tonnes vers la fin du siècle. Les oxydes d'azote émis au Canada et aux États-Unis par la consommation des combustibles dans les secteurs commercial, résidentiel et industriel, devraient rester essentiellement constants.

Les tableaux A.2.1 à A.2.4 donnent les émissions actuelles et prévues de SO_2 et de NO_x pour les États-Unis et le Canada. Comme on l'a déjà dit, les prévisions indiquées supposent qu'il n'y a pas de changement des réglementations actuelles.

On a également fait une première estimation des émissions de polluants qui peuvent être importantes pour le transport à grande distance des polluants, c'est-à-dire sulfates primaires, organiques volatiles et certains métaux. Les tableaux A.2.5 à A.2.8 donnent les valeurs actuelles ou les plus récentes pour ces polluants.

TABLEAU A.2.1.

ÉTATS-UNIS

Émissions de SO₂ à l'échelon national, actuelles et prévues
à l'aide des modèles combinés (10⁶ tonnes/an)²

	Actuelles <u>1980</u>	Prévues <u>1990</u>	Prévues <u>2000</u>
Services publics d'électricité	15,8	15,9	16,2
Chaudières industrielles et unités de chauffage pour la fabrication	2,4 ¹	3,4	6,5
Fonderies de métaux non ferreux	1,4	0,5	0,5
Secteur résidentiel/ commercial	0,8	1,0	0,9
Autres procédés industriels	2,9 ¹	1,2	1,5
Transports	<u>0,8</u>	<u>0,8</u>	<u>1,0</u>
TOTAL ÉTATS-UNIS	24,1	22,8	26,6

¹ Dans les émissions 1980, les unités de chauffage ont été classées avec les autres procédés industriels et non avec les chaudières industrielles.

² Sources des prévisions: ces estimations d'émissions sont établies à partir des tendances 1980 utilisant les sources suivantes de prévision pour chaque secteur: services publics-EHPA; industrie-ICF; rés/com-SEAS; fonderies-relevés sur site; processus industriels-SEAS; transports-SEAS.

TABLEAU A.2.2.

ÉTATS-UNIS

Émissions de NO_x à l'échelon national, actuelles et prévues
à l'aide des modèles combinés (10⁶ tonnes/an)³

	Actuelles <u>1980</u>	Prévues <u>1990</u>	Prévues <u>2000</u>
Services publics d'électricité	5,6	7,2	8,7
Chaudières industrielles et unités de chauffage pour la fabrication	3,5 ¹	3,0	4,0
Résidentiel/commercial	0,7	0,7	0,6
Autres procédés industriels	0,7 ¹	0,8	1,1
Transports	8,5	7,8	9,7
Divers	<u>0,3</u>	<u>--2</u>	<u>--2</u>
TOTAL ÉTATS-UNIS	19,3	19,5	24,1

¹ Dans les émissions actuelles 1980, les unités de chauffage pour la fabrication ont été classées avec les autres procédés industriels et non pas avec les chaudières industrielles.

² La prévision des émissions n'a pas été faite pour les sources diverses (déchets solides, incendies de forêt, etc.).

³ Sources des prévisions: ces estimations d'émissions sont établies à partir de l'évolution 1980 utilisant les sources suivantes pour les prévisions dans chaque secteur: services publics-EHPA; industrie-ICF; rés/com-SEAS; processus industriels-SEAS; transports-Mobil2

TABLEAU A.2.3.

CANADA

Émissions de SO₂ actuelles et prévues à l'échelon national
(10⁶ tonnes/an)

	Actuelles <u>1980</u>	Prévues <u>1990</u>	Prévues <u>2000</u>
Services publics	0,75	0,65	0,66
d'électricité			
Consommation de combustibles dans l'industrie	0,62	0,33	0,23
Consommation de combustibles dans les secteurs résidentiel/commercial	0,21	0,08	0,03
Fonderies de métaux non ferreux	2,13	2,32	2,32
Autres procédés industriels ¹	0,92	1,16	1,11
Transports	<u>0,16</u>	<u>0,16</u>	<u>0,16</u>
TOTAL	4,77	4,70	4,51

REMARQUE: Certains chiffres ayant été arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre aux additions

¹ Comprend les émissions des raffineries de pétrole, du traitement des gaz naturels, des activités liées aux sables bitumineux, et d'autres procédés industriels.

² Sources des prévisions: les estimations d'émissions prévues, faites à partir des émissions 1980, ont été établies par Environnement Canada à l'aide des prévisions de consommation d'énergie contenues dans les rapports de l'Office national de l'énergie.

TABLEAU A.2.4.

CANADA

Émissions de NO_x actuelles et prévues à l'échelon national
(10⁶ tonnes/an)

	Actuelles <u>1980</u>	Prévues <u>1990</u>	Prévues <u>2000</u>
Services publics d'électricité	0,25	0,19	0,26
Consommation de combusti- bles dans l'industrie	0,30	0,30	0,33
Consommation de combusti- bles dans les secteurs résidentiel/commercial	0,09	0,07	0,07
Fonderies de métaux non ferreux	0,01	0,01	0,01
Autres procédés industriels ¹	0,07	0,07	0,07
Transports	<u>1,11</u>	<u>1,34</u>	<u>1,67</u>
TOTAL	1,83	1,98	2,41

¹ Comprend les émissions des raffineries de pétrole, du traitement des gaz naturels, de l'exploitation des sables bitumineux, d'autres procédés industriels et sources diverses.

² Sources des prévisions: les estimations d'émissions prévues, faites à partir des émissions 1980, ont été établies par Environnement Canada à l'aide des prévisions de consommation d'énergie contenues dans les rapports de l'Office national de l'énergie.

TABLEAU A.2.5.

Émissions actuelles de sulfates primaires
à l'échelon national (kilotonnes)

	É.-U.		Canada ²
	Total des sulfates	Sulfates acides	Total des sulfates
Services publics	255	197	15,9
d'électricité			
Consommation de combustibles	157	108	67,8
pour les autres secteurs			
Fonderies de métaux non	24,6	16	33,5
ferreux			
Transports	32,4	24	4,1
Autres sources	<u>114</u>	<u>53</u>	<u>70,7</u>
TOTAL	584	398	192,0

TABLEAU A.2.6

Émissions actuelles de composés organiques volatiles
à l'échelon national (kilotonnes)

	<u>É.-U.¹</u>	<u>Canada²</u>
Transports	8 032,1	850,1
Consommation de combustibles - sources stationnaires	1 130,0	102,1
Procédés industriels	11 900,1	413,9
Élimination des déchets solides	697,4	31,2
Divers	<u>2 427,3</u>	<u>567,8</u>
TOTAL	23 376,9	1 974,1

¹ Estimations pour 1980² Estimations pour 1978

TABLEAU A.2.7

ÉTATS-UNIS

Émissions de métaux sélectionnés, par catégorie
(tonnes)

Métaux lourds	Procédés industriels	Consommation de combustibles	Transports	Inciné- ration	Divers	Total
Arsenic	4 720	540	NEG	NEG	2 830	8 090
Barium	5 315	810	NEG	NEG	2 705	8 830
Cadmium	202	455	80	48	NEG	785
Chrome	3 225	670	NEG	40	NEG	3 935
Cuivre	3 623	660	NEG	155	180	4 618
Plomb	4 706	835	43 240	3 363	NEG	52 140
Manganèse	13 737	2 575	NEG	NEG	NEG	16 312
Mercure	60	98	NEG	8	330	496
Nickel	885	8 545	810	NEG	NEG	10 240
Sélénium*	122	211	NEG	NEG	NEG	333
Vanadium	245	14 235	NEG	4	NEG	14 484

* Élément non métallique

TABLEAU A.2.8

CANADA

Émissions de métaux sélectionnés, par catégorie
(tonnes)

Métaux lourds	Procédés industriels	Consommation de combustibles	Transports	Inciné- ration	Divers	Total
Arsenic	3 654	34	Neg	1	5	3 694
Barium	102	118	10	16	---	246
Cadmium	416	86	3	3	Neg	508
Chrome	69	54	12	102	7	244
Cuivre	2 318	91	5	79	302	2 795
Plomb	4 726	30	11 658	301	60	16 775
Manganèse	5 972	17	Neg	7	14	6 010
Mercure	20	9	---	2	9	40
Nickel	974	596	55	54	90	1 769
Sélénium*	130	47	1	1	Neg	179
Vanadium	24	1 848	---	1	1	1 874
Antimoine	52	2	3	4	---	61
Béryllium	Neg	7	---	Neg	---	7
Bismuth	61	19	Neg	2	---	82
Cobalt	78	13	1	2	1	95
Étain	43	39	Neg	85	2	169
Zinc	6 341	134	795	124	2	7 396

* Élément non métallique

A.3 PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ À PARTIR DES COMBUSTIBLES FOSSILES - RÉSUMÉ DES TECHNIQUES DE CONTRÔLE

L'accent est mis ici sur la production d'électricité à partir des combustibles fossiles et sur les émissions de SO_x et NO_x avec leurs contrôle et réduction, pour la simple raison que ces installations contribuent de manière importante à la totalité des émissions de ce type. Bien que les installations hydroélectriques et nucléaires soient des formes commerciales de production d'électricité, elles ont été choisies dans le passé en fonction de l'existence de ressources naturelles, en fonction de considérations techniques, sociales et économiques et non pas en tant que stratégies de contrôle des émissions de SO_x et NO_x . Ce rapport ne prend pas non plus en considération les autres procédés de production d'électricité comme la technique magnétohydrodynamique, l'utilisation de l'énergie des marées, de l'énergie éolienne et de l'énergie solaire en tant qu'autres moyens de contrôler les émissions de SO_x et de NO_x , car ces technologies n'ont pas encore actuellement fait leurs preuves.

Réduction des émissions de SO_x

On peut réduire les émissions d'oxyde de soufre en utilisant plusieurs méthodes, qui peuvent être regroupées de la manière suivante:

- 1) utilisation de combustible naturel à faible teneur en soufre;
- 2) élimination du soufre avant la combustion;
- 3) réaction du soufre avec un absorbant pendant la combustion;
et
- 4) élimination des oxydes de soufre après la combustion.

Certains procédés de contrôle du SO_2 permettent une élimination hautement efficace, et correspondent à de lourdes dépenses; d'autres coûtent beaucoup moins cher mais se limitent à un pouvoir d'élimination relativement faible.

Pour la combustion du charbon, on établit le classement suivant pour les choix de procédés à différents niveaux de réduction des émissions. Ces choix sont fondés sur le jugement, sur l'évaluation subjective de certains facteurs, comme le coût, la viabilité commerciale, le pouvoir d'absorption, et la fiabilité du procédé; les choix peuvent être modifiés si l'on tient compte de certains aspects particuliers au site. On estime qu'il n'est pas possible d'adopter une approche plus quantitative de classement.

Pouvoir d'élimination, %

Liste des procédés

Supérieur à 90%

1. Lavage au calcaire avec additifs
2. Lavage à la chaux
3. Lavage au bi-alcalin
4. Procédés régénérateurs de
désulfurisation des gaz de
cheminées

Pouvoir d'élimination, %Liste des procédés

50-90% (charbon à haute teneur en soufre)

1. Lavage au calcaire, (avec lavage physique du charbon lorsque la limite supérieure en SO₂ est atteinte)
2. Lavage chimique du charbon^a
3. Remplacement par un combustible à faible teneur en soufre
4. Injection de calcaire avec brûleur à étages multiples^a

50-90% (charbon à faible teneur en soufre)

1. Sécheur à vaporisation de chaux
2. Lavage au calcaire

Inférieur à 50%

1. Lavage physique du charbon (efficacité très variable en raison des différences de propriété des charbons)
2. Mélange avec un charbon à faible teneur en soufre

^a Procédé non commercialisé actuellement

Les tableaux A.3.1 et A.3.2 résument les mérites relatifs et les données disponibles sur les coûts des procédés de contrôle des oxydes de soufre dans les centrales thermiques.

Le lavage physique du charbon peut coûter jusqu'à 800\$ par tonne de SO₂ éliminé pour des charbons à haute teneur en soufre. Les coûts d'investissements correspondant à la désulfurisation des gaz de cheminées humides dans les nouvelles usines se situent entre 162 et 326\$ par kilowatt de capacité installée, les systèmes au calcaire ayant tendance à être les plus économiques. Les procédés de désulfurisation comme celui au bi-alcalin ou comme le procédé Wellman-Lord ont tendance à revenir plus cher que les procédés purement non régénérateurs. Les coûts d'investissement correspondant aux lavages à sec sont de 154 à 200\$ par kilowatt de capacité installée, mais cette technologie est encore à développer. En général, les coûts des systèmes de désulfurisation actuels sont très variés en raison des multiples variables spécifiques aux sites dont il faut tenir compte.

Réduction des émissions de NO_x

Différentes méthodes peuvent être utilisées pour le contrôle des émissions de NO_x, en fonction du degré de contrôle requis. Les combustions modifiées sont les méthodes les plus rentables pour les faibles niveaux de contrôle. Le traitement des gaz de cheminées par injection d'ammoniac n'est pas encore accepté au niveau opérationnel

dans les centrales au charbon du Japon et peut être envisagé lorsqu'un niveau élevé de contrôle est requis. Les degrés de contrôle peuvent être classés approximativement comme suit:

<u>Pouvoir d'élimination, %</u>	<u>Liste des procédés</u>
90% ou plus	1. Réduction catalytique avec une quantité de catalyseurs supérieure à la normale, précédée par une combustion modifiée
50-80%	1. Comme ci-dessus, avec quantité normale de catalyseurs 2. Combustion modifiée (tous types) suivie par une réduction non catalytique (injection d'ammoniac sans catalyseur) 3. Combustion modifiée seulement (pour les niveaux les plus faibles d'élimination, permet de minimiser les problèmes dus à la chaudière. 4. Brûleurs à faible émission de NO_x^a
Inférieur à 30%	1. Combustion par étapes ^a 2. Brûleurs à faible émission de NO_x^a 3. Recyclage des gaz de cheminées (sauf pour le charbon ^a)

^a Méthode utilisée en combinaison avec d'autres, au besoin, pour obtenir le niveau de réduction requis.

Estimation des coûts d'investissements correspondant aux techniques de combustion modifiée pour le contrôle du NO_x émis par les centrales thermiques:

<u>Techniques</u>	<u>Coût d'investissement</u>	<u>Niveau minimal possible des émissions de NO_x</u>
Faible excédent d'air	0\$	0,9 lb par 10^6 Btu
Combustion par étape (air surchauffé)	2\$-3/kW	0,7 lb par 10^6 Btu
Brûleurs à faible émission de NO_x	2\$-10\$/kW	0,4-0,5 lb par 10^6 Btu

Les estimations de coûts d'investissements pour le contrôle du NO_x varient considérablement selon certaines variables caractéristiques du site (ex: type de la chaudière). L'incertitude des données sur les coûts se situe entre -10 pour cent et +30 pour cent. De plus, on n'a pas encore déterminé les coûts du traitement des gaz de cheminées (TGC) pour le contrôle du NO_x .

Techniques de contrôle pour la réduction du SO₂

SYSTÈME	PERFORMANCE	APPLICATION	INCERTITUDE	ÉLIMINATION DES DÉCHETS	PROBLÈMES
Désulf. des gaz de chem humides Calcaire Chaux	Acceptable (90% ou moins)	Tous combustibles	Le coût est fonction de la taille, de la teneur en soufre, de l'emplacement, du matériel, et de l'élimination des cendres. ^a	De préférence oxydés en gypse; sinon, problèmes de stabilisation dans les étangs et terrains d'épandage, sauf s'il y a fixation chimique.	Problème du volume des déchets. Septicisme des services vis à vis des coûts et de la fiabilité
Bi-alcalin	Acceptable	Tous combustibles		Identique à ci-dessus.	Identique à ci-dessus.
Wellman Lord	Expérience limitée jusqu'à présent	Tous combustibles	Marché incertain pour les sous-produits	Problème potentiel de pollution de l'eau	Coût élevé.
Lavage à sec	Expérience limitée jusqu'à présent	Combustibles à faible teneur en soufre	Données de performance peu nombreuses	Les systèmes utilisant la chaux posent des problèmes minimes, tandis que les systèmes au bicarbonate de soude présentent des risques de pollution des eaux.	L'élimination des déchets fait intervenir des volumes importants. Problèmes opérationnels dus aux variations des caractéristiques des charbons
Combustible à faible teneur en soufre		Charbon	Accroissement des coûts, réserve disponible		Réduction de capacité de la chaudière, effets sur les précipitations, les transports, la logistique.
Lavage physique du charbon	Efficace jusqu'à une élimination à 25%	Utilisé pour les charbons à haute teneur en soufre aux pyrites	Variabilité des charbons et expansion des installations existantes	Pollution de l'eau et élimination des déchets solides	Pertes d'énergie, maintien du contrôle de la qualité

^a Remarque s'appliquant à tous les procédés indiqués dans ce tableau.

TABLEAU A.3.2

Coût des techniques de contrôle pour la réduction du SO₂
dans une centrale thermique au charbon de 500 MW

TECHNIQUE DE CONTRÔLE DU SO ₂	CHARBON À FAIBLE TENEUR EN SOUFRE ^b			CHARBON À HAUTE TENEUR EN SOUFRE ^c		
	COÛT D'INVEST. \$/kW	COÛT NIVELÉ mills/kWh	RENTABILITÉ \$/tonne de SO ₂ éliminé	COÛT D'INVEST. \$/kW	COÛT NIVELÉ mills/kWh	RENTABILITÉ \$/tonne de SO ₂ éliminé
Désulfurisation des gaz de cheminées humides ^a						
- calcaire	176	10,7	3 806	244	16,4	840
- chaux	162	11,3	4 026	224	17,4	880
- bi-alcalin	181	11,2	4 004	251	17,1	880
- Wellman Lord	235	13,6	4 862	326	20,9	1 100
Désulfurisation des gaz de cheminées secs ^a						
- chaux	154	9,4	3 344	200	17,1	880
- sodium	158	10,2	3 630	-	-	-
Lavage physique du charbon ^d	-	-	-	-	-	790

a) Les coûts indiqués proviennent des rapports EPA-600/7-81-014 et EPA-600/9-81-019a. Il s'agit de coûts hypothétiques déduits d'un modèle informatique mis au point par la Tennessee Valley Authority, et correspondent à des hypothèses particulières (unité de 500 MW, située dans les États nord du Midwest américain, brûlant du charbon, fonctionnant 5 500 heures par an, pendant 30 ans. Les coûts d'investissements et coûts d'exploitation pour la collecte des matières particulaires sont inclus dans les coûts de réduction de SO₂. On suppose de plus que les coûts d'investissements sont donnés en dollars 1982, et les revenus en dollars 1984. Les données historiques sur les coûts figurent dans le rapport EPA-600/7-81-012a, aux tableaux A1 et A2 "EPA Utility FGD Survey", janvier 1981.

b) Charbon de l'ouest à faible teneur en soufre, 9 700 Btu/lb, 0,7% de soufre (base sèche); élimination du SO₂ à 70%.

c) Charbon de l'est à haute teneur en soufre, 11 700 Btu/lb, 3,5% de soufre (base sèche); élimination du SO₂ à 90% pour

A.4 FONDERIES DE MÉTAUX NON FERREUX

Le Canada compte au total cinq fonderies de cuivre, trois de nickel-cuivre, deux de plomb et trois de zinc. Le SO_2 émis au Canada par les fonderies provient essentiellement des fonderies de cuivre et de nickel situées au Manitoba, en Ontario et au Québec.

Aux États-Unis, on compte au total 15 fonderies de cuivre, 5 de plomb et 5 de zinc. Les principales fonderies de métaux non ferreux sont situées dans l'ouest des États-Unis, la densité la plus forte se situant en Arizona-Nouveau Mexique.

En 1980, le SO_2 émis par les fonderies de métaux non ferreux représentait environ 45% des émissions totales au Canada et 6% aux États-Unis.

Les gaz qui s'échappent des fonderies de métaux non ferreux se répartissent essentiellement en deux catégories, ceux à forte teneur en SO_2 (supérieure à 4%) et ceux à faible teneur (inférieure à 4%). On peut contrôler les flux de gaz "forts" en créant des industries dérivées comme des usines d'acide ou de SO_2 liquide. Ces procédés sont maintenant éprouvés et le plus souvent constituent des moyens de contrôle abordables. Bien que le traitement des flux de gaz "faibles" représente un problème plus difficile et coûteux à résoudre, il existe des options de contrôle, qui comprennent:

- 1) l'utilisation des procédés régénérateurs ou non régénérateurs de désulfurisation des gaz de cheminées;
- 2) la modification des fourneaux afin de produire un flux de gaz "fort" par certaines méthodes comme l'enrichissement en oxygène.
- 3) le remplacement des sources émettant des flux faibles en SO_2 par des techniques plus modernes produisant des flux forts en SO_2 , avec contrôle par des usines d'acide.

La désulfurisation des gaz de cheminées est pratiquée dans plusieurs fonderies à travers le monde et chaque système est particulier à la fonderie. Ceci est dû aux particularités de chaque application en ce qui concerne le coût des matières premières et l'existence d'un marché pour les sous-produits plutôt qu'en termes de qualité technique des procédés.

L'amélioration des fourneaux actuels pour renforcer la teneur en bioxyde de soufre peut constituer une méthode efficace de contrôle du SO_2 , lorsqu'elle est couplée à la désulfurisation des gaz de cheminées. Les procédés pyrométallurgiques présentent un intérêt car ils permettent d'obtenir un flux de gaz fort en SO_2 , permettant le contrôle par une usine traditionnelle d'acide; ils permettent la réduction de la consommation d'énergie, la réduction des volumes de gaz et des coûts d'exploitation.

Les procédés hydrométallurgiques éliminent la production de flux de SO_2 , mais ils consomment davantage d'énergie et leurs applications sont actuellement limitées. De nombreuses autres méthodes de réduction des émissions de SO_2 , fondées sur différentes combinaisons de procédés et technologies de contrôle sont techniquement possibles; les tableaux A.4.1 et A.4.2 donnent les plus importantes de ces méthodes. Quelle que soit la méthode envisagée, il est primordial de tenir compte de la nature de chaque fonderie. Ce facteur d'unicité est déterminé par la nature des enrichissements de minerais et de la métallurgie requise pour réussir à traiter ces minerais. La sélection d'un procédé métallurgique pour l'exploitation des métaux est régie en premier lieu par ces aspects et ensuite, par la teneur en soufre. Chaque fonderie requiert une technique individuelle et correspond à une évaluation économique de faisabilité.

Systèmes de contrôle du SO₂ - fonderies cuivre/nickel

Procédés de fusion				Système de contrôle du SO ₂						
Technologie	Coût relatif ³	Disponibilité de la techno.	Consommation d'énergie	Technologie	Contrôle du SO ₂ en %	Coût estimé ⁶	Disponibilité de la techno. ⁷	Fiabilité	Consommation d'énergie	Sous-produits
Charge brute ou four à foyers multiples, réverbérateur, convertisseur	90-100	Élevée	Élevée 106-118	Usine d'acide ou convertisseur	Jusqu'à 50%	52	Élevée ⁴	Élevée	Faible	Acide sulfurique
Four à lit fluidisé, réverbérateur, convertisseur (cas de référence)	100	Élevée	Élevée 100	Usine d'acide ou four	Jusqu'à 45%	33	Élevée	Élevée	Faible	Acide sulfurique
Four à foyers multiples, réverbérateur, convertisseur	110	Élevée	Élevée 100	Procédé non régénérateur de désulfurisation des gaz de cheminées	Jusqu'à 85%	134	Faible	Faible	Élevée	Composés soufrés pour l'élimination des déchets
Four à foyers multiples, réverbérateur, convertisseur	110	Élevée	Élevée 100	Procédé régénérateur de désulfurisation des gaz de cheminées	Jusqu'à 85%	108	Faible	Faible	Élevée	Acide sulfurique
Four à lit fluidisé, four électrique, convertisseur	100	Élevée	Très élevée 106-156	Usine d'acide sur four, fourneau électrique, convertisseur	Jusqu'à 90%	33	Élevée ⁴	Élevée	Faible à moyenne	Acide sulfurique

TABLEAU A.4.1 (suite)

Systèmes de contrôle du SO₂ - fonderies cuivre-nickel

Procédés de fusion				Système de contrôle du SO ₂					Sous-produits
Technologie	Coût relatif ³	Disponibilité de la techno.	Consommation d'énergie	Technologie	Contrôle du SO ₂ en %	Coût estimé ⁶	Disponibilité de la techno. ⁷	Faisabilité	
Four à lit fluidisé, réverbération, convertisseur	100	Élevée	Élevée 100	Usine d'acide sur four et procédé régénérateur de désulfuration des gaz de cheminées sur flux de gaz faible	90-92%	83	Faible	Faible	Acide sulfurique et composés soufrés pour élimination des déchets
Four à lit fluidisé, réverbérateur, convertisseur	100	Élevée	Élevée 100	Usine d'acide sur four et procédé régénérateur de désulfuration des gaz de cheminées sur flux de gaz faible et usine d'acide	90-92%	70	Faible	Faible	Acide sulfurique
Sécheur, réverbérateur enrichi à l'oxygène, convertisseur	90	Moyenne	Moyenne 90-95	Usine d'acide	90-94%	52	Élevée ⁴	Élevée	Acide sulfurique

Systèmes de contrôle du SO₂ - fonderies cuivre/nickel

Procédés de fusion				Système de contrôle du SO ₂						
Technologie	Coût relatif ³	Disponibilité de la techno.	Consommation d'énergie	Technologie	Contrôle du SO ₂ en %	Coût estimé ⁶	Disponibilité de la techno. ⁷	Fidélité	Consommation d'énergie	Sous-produits
Four à lit fluidisé, fourneau électrique, convertisseur	100	Élevée	Très élevée 100-156	Usine d'acide sur four, fourneau électrique, convertisseur plus système de désulfuration des gaz de cheminées sur flux de gaz faible	Jusqu'à 95%	44	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Acide sulfurique et composés soufrés pour l'élimination des déchets
Fusion directe en fourneau, convertisseur (Inco, Outokumpu, Noranda)	80	Élevée	Faible 60-80	Usine d'acide sur fourneaux à vaporisation instantanée et convertisseur	94-95%	40	Élevée ⁴	Élevée ⁴	Faible	Acide sulfurique
Fusion directe en fourneau, convertisseur (Inco, Outokumpu, Noranda)	80	Élevée	Faible 60-80	Usine d'acide sur fourneaux à vaporisation instantanée plus système de désulfuration des gaz de cheminées sur flux de gaz faible	Jusqu'à 95%	43	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Acide sulfurique et composés soufrés pour l'élimination des déchets

TABLEAU A.4.1 (suite)

Systèmes de contrôle du SO₂ - fonderies cuivre/nickel

Procédés de fusion				Système de contrôle du SO ₂						Sous-produits
Technologie	Coût relatif ³	Disponibilité de la techno.	Consommation d'énergie	Technologie	Contrôle du SO ₂ en %	Coût estimé ⁶	Disponibilité de la techno. ⁷	Fidélité	Consommation d'énergie	
Fusion continue (Mitsubishi, Noranda)	135	Moyenne ¹	Faible 60-80	Usine d'acide	98-99%	33	Élevée	Élevée	Faible	Acide sulfurique
Hydrométallurgie	135	Faible ²	Élevée à très élevée 100-200	?	Jusqu'à 99,5%	?	?	?	?	Soufre élémentaire

¹ Peut être utilisé pour les concentrés de cuivre pur

² Problèmes liés à la récupération des métaux précieux, à l'expérience opérationnelle limitée; peut être envisagé pour certains cas particuliers

³ Coûts d'investissements relatifs à une installation de référence avec fourneaux à réverbérateur alimentés aux minerais grillés

⁴ Le moyen de capturer les gaz s'échappant des convertisseurs de nickel et des fourneaux électriques n'a pas encore été mis au point

⁵ La consommation d'énergie de la fonderie correspond à un cas de référence d'un fourneau à réverbération alimenté aux minerais grillés et correspondant à 100%

⁶ Coût estimé par tonne de SO₂ éliminé, en dollars américains 1980

⁷ "Élevée" correspond à une technique utilisée dans de nombreuses fonderies; "moyenne" correspond à une technologie utilisée dans quelques fonderies; "faible" correspond à une technique utilisée dans une seule fonderie ou bien évaluée dans une installation pilote

Source: Section C.2. Références 1, 3, 4, 15

Comparaison des coûts de réduction du SO₂ selon les options⁽¹⁾

Options de contrôle	Gaz d'échappement		Coût d'investissement 10 ⁶ \$	Coût d'exploitation 10 ⁶ \$	Amortissement 10 ⁶ \$	Coût annuel total 10 ⁶ \$	Coût par tonne de SO ₂ éliminé \$ (2)
	PI ³ /MW	SO ₂ - tonnes par jour % SO ₂					
Usine d'acide à contact unique sur flux de gaz fort ⁽³⁾	27 000	12	17	1,5	2,5	4,0	33
	49 000	5-8	28	2,2	4,1	6,3	52
	36 000	6-12	22	1,8	3,1	4,9	40
Lavage non régénérateur des flux de gaz faible ⁽⁴⁾	400 000	1	40	17,4	5,7	23,1	154
	400 000	1	47	13,4	6,8	20,2	134
			430				de gaz
Lavage régénérateur des flux de gaz faible ⁽⁴⁾	400 000	1	65	10,9	9,3	20,2	134
	400 000	1	58	7,9	8,3	16,2	108
Remplacement de procédés produisant des flux de gaz faible par des procédés modernes ⁽⁵⁾			--	26,0 ⁽⁶⁾	---	26,0	---
						52,9	115 ⁽⁷⁾
	63 000	8	215	26,0 ⁽⁶⁾	30,9		

¹ Tous les coûts sont indiqués en dollars américains 1981. Les coûts d'investissements sont amortis sur 12,5 ans avec intérêt de 10%.

² La production est fondée sur 350 jours d'exploitation par an en supposant un contrôle de 100% du SO₂.

³ Les chiffres sont déduits d'une "Étude sur la technologie du soufre dans l'industrie des métaux non ferreux", Rapport d'analyse économique et technique EPS-3-AP-79-8, Direction générale du contrôle de la pollution atmosphérique, Environnement Canada, avril 1980.

- 4 Les estimations de coûts liés au lavage non régénérateur et régénérateur des gaz faibles proviennent des données de l'EPA présentées en annexe. Les coûts estimés pour le lavage régénérateur des flux de gaz faibles comprennent également un coût d'investissements de 20 millions de dollars et un coût annuel d'exploitation de 6,8 millions de dollars pour une usine d'acide sulfurique de 660 tonnes par jour.
- 5 Les estimations de coûts correspondent à une fonderie de cuivre produisant 100 milles tonnes de cuivre par an. Procédés modernes signifient des procédés du type Inco, Noranda et Mitsubishi.
- 6 Les coûts annuels de fonctionnement d'une fonderie totalement amortie, à réverbérateur, sans contrôle du SO₂, sont estimés à environ 26 millions de dollars. Les coûts d'exploitation des procédés modernes sont estimés à 22 millions de dollars.
- 7 La différence entre les coûts annuels d'exploitation de l'installation et ceux de l'ancienne installation est attribuée au contrôle du SO₂. Le coût par tonne de SO₂ fixé est calculé en supposant que 100% du SO₂ est capturé.

A.5 RÉSUMÉ DES SOURCES MOBILES

Le secteur des sources mobiles représente une proportion considérable d'émissions de NO_x (actuellement 44% des émissions de NO_x aux États-Unis et 60% au Canada) mais ne représente qu'une proportion négligeable des émissions de SO_x . Les techniques de contrôle existent pour le NO_x et des limites strictes d'émission pour la conception des nouveaux véhicules sont en place aux États-Unis et sont envisagées au Canada pour 1985.

Pour respecter les normes actuelles d'émission par les véhicules, les États-Unis emploient la technologie catalytique "à trois voies" (appelée à trois voies car permet le contrôle de HC, CO et NO_x), couplée avec une série de dispositifs électroniques et de systèmes de contrôle du vide qui détectent et contrôlent certains paramètres de fonctionnement du moteur.

Entre 1980 et 2000, on prévoit que les émissions de NO_x provenant de ce secteur augmenteront d'environ 15% aux États-Unis et de 50% au Canada. Pour des raisons pratiques, cette disparité est attribuée aux différences entre véhicules légers circulant à l'essence, en partie parce que des normes plus strictes d'émission ont été introduites en 1980 aux États-Unis et en partie parce qu'on prévoit au Canada une croissance beaucoup plus rapide des distances parcourues par les véhicules légers.

En l'absence de modifications des limites fédérales d'émission dans l'un ou l'autre pays, on prévoit que la contribution du secteur des transports aux émissions de NO_x sera en l'an 2000 de 40% aux États-Unis et de 70% au Canada. La différence entre les deux pays (voir pourcentages 1980 plus haut) s'explique principalement par les facteurs cités ci-dessus mais aussi par le fait que les émissions provenant des services publics d'électricité évoluent dans des directions opposées (29% à 36% aux États-Unis et 13% à 10% au Canada) et aussi parce que les normes pour les véhicules légers sont moins strictes au Canada.

A.6 CONSOMMATION DE COMBUSTIBLES DANS LES SECTEURS INDUSTRIEL, COMMERCIAL ET RÉSIDENTIEL

La consommation de combustibles dans les secteurs industriel, commercial et résidentiel représente environ 14% des émissions de SO_2 combinées États-Unis-Canada et environ 20% des émissions de NO_x combinées. Ce secteur est caractérisé par une grande diversité des tailles de chaudière (de 10^5 Btu/h à plus de 250×10^6 Btu/h), des systèmes de combustion et des caractéristiques des combustibles. De plus, l'expérience technique des propriétaires/opérateurs va de l'expérience du propriétaire de résidence individuelle jusqu'à celle du technicien confirmé. Dans ce secteur, les chaudières industrielles sont les principales sources d'émissions.

On peut envisager différentes options de contrôle pour réduire les émissions de bioxyde de soufre provenant de ce secteur. Elles consistent à:

- 1) remplacer les combustibles contenant du soufre, comme le charbon et le pétrole par des gaz naturels ou par l'énergie électrique, ou par un combustible du même type à faible teneur en soufre;
- 2) désulfurer les combustibles comme les huiles de chauffage et le mazout lourd;
- 3) utiliser les techniques de désulfuration des gaz de cheminées pour éliminer le bioxyde de soufre des gaz de combustion.

La désulfuration des gaz de cheminées peut diminuer les émissions d'oxyde de soufre de 90% au maximum. La combustion à lit fluidisé peut réduire le SO_x de 70 à 85%, à des coûts qui sont estimés compétitifs avec la désulfuration des gaz de cheminées. Le procédé de désulfuration des gaz de cheminées aux bi-alcalins est la technique prédominante de contrôle des oxydes de soufre pour les chaudières industrielles. Des systèmes à passe unique, à base de sodium, sont utilisés dans les industries produisant des déchets contenant du sodium, comme les pâtes et papiers et l'industrie textile (rechargement dé-ionnissant). Aux États-Unis, il existe deux installations utilisant le procédé de contrôle du SO_2 par sécheur à vaporisation de chaux sur des chaudières commerciales.

Comme pour les services publics d'électricité, la combustion modifiée est la principale méthode de contrôle des émissions de NO_x . En Californie, plusieurs installations thermiques (contrôle non catalytique du NO_x) ont été achetées, mais aucune d'elles ne fonctionne actuellement à l'échelon commercial. Les limites d'émissions de NO_x qu'il est possible d'atteindre avec la combustion modifiée dépendent du type de combustible (pétrole, charbon, gaz) et de la méthode de chauffage (pour le charbon, le charbon pulvérisé, les foyers mécaniques à chaînons, les foyers à grille vibrante et foyers à épandeurs).

Le coût des techniques de contrôle du SO_2 dépend de la taille de la chaudière, du facteur de charge, et de la teneur en soufre du combustible. L'incertitude sur les coûts d'investissements et coûts annuels peut donc être grande; l'erreur peut atteindre $\pm 40\%$ sur les coûts d'investissements et coûts de fonctionnement indiqués aux figures A.6.1 et A.6.2. Les coûts correspondant à la réadaptation des chaudières industrielles sont très incertains car certaines limites d'espace et autres peuvent entraîner des variations importantes.

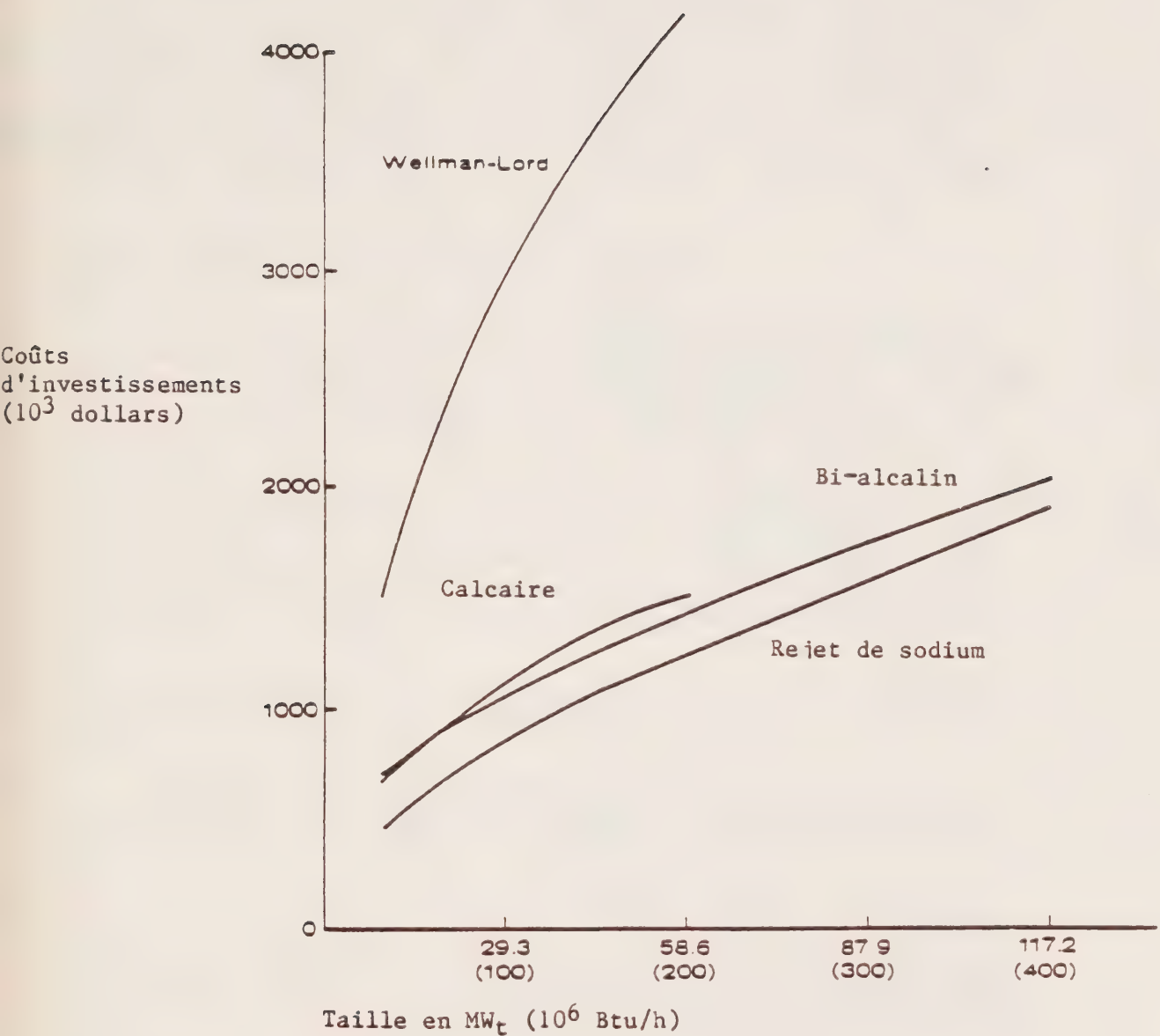


FIGURE A.6.1 Coûts d'investissements en fonction de la taille de l'unité - désulfurisation des gaz de cheminées (Charbon à 3,5% de soufre, élimination à 90%)

Source: Rapport d'évaluation technique pour les chaudières industrielles: désulfurisation des gaz de cheminées Industrial Environmental Laboratory; E.P.A. É.-U. Novembre 1979

Remarque: Les coûts sont indiqués en dollars américains 1978.

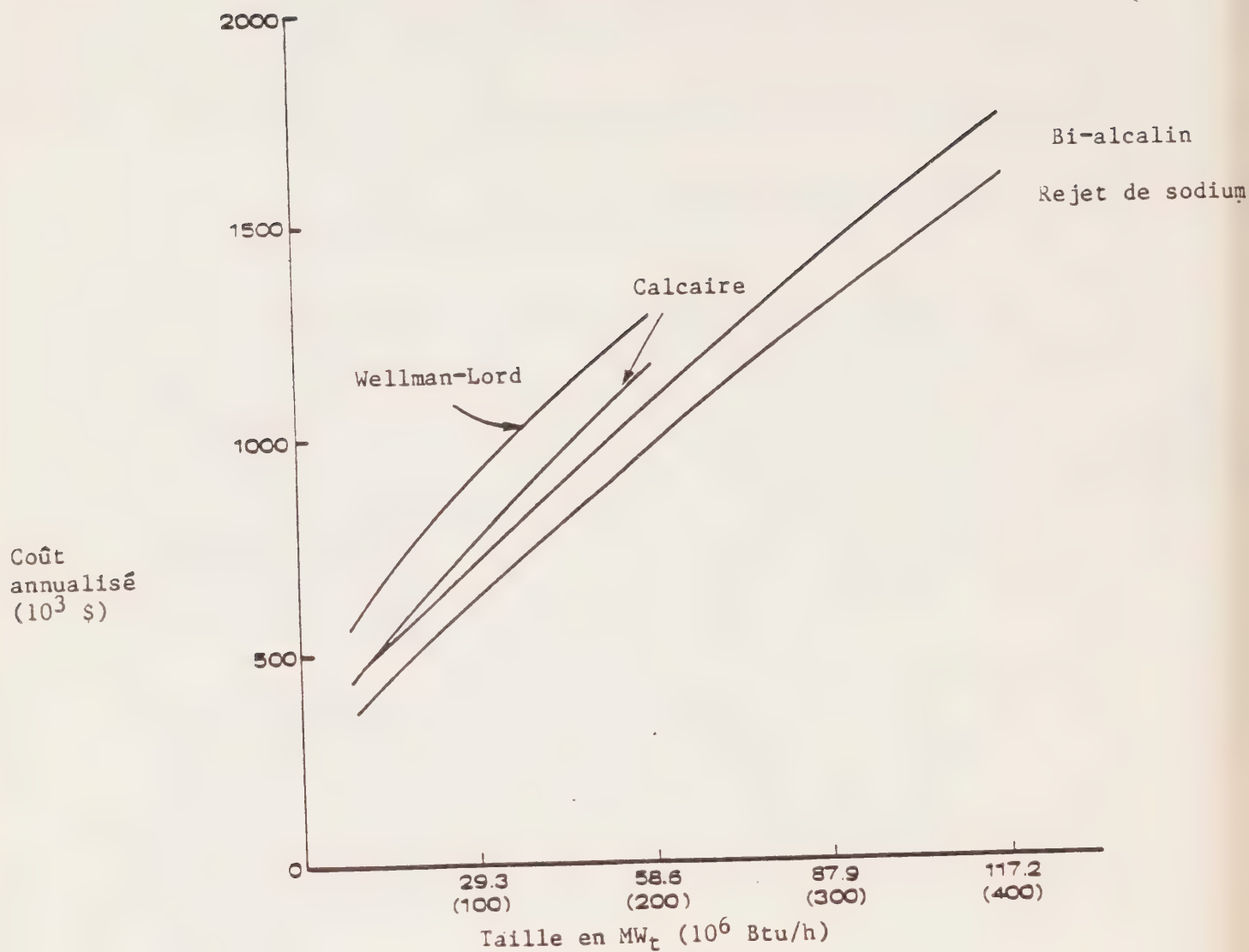


FIGURE A.6.2 COÛTS ANNUALISÉS EN FONCTION DE LA TAILLE DE L'UNITÉ -
DÉSULFURISATION DES GAZ DE CHEMINÉES
(Charbon à 3,5% de soufre, élimination à 90%)

Source: Rapport d'évaluation technique pour les chaudières industrielles: désulfurisation des gaz de cheminées
Industrial Environmental Laboratory; E.P.A. É.-U.
Novembre 1979

Remarque: Les coûts sont indiqués en dollars américains 1978.

La technologie de contrôle des émissions de NO_x pour les chaudières commerciales et résidentielles n'a pas progressé aussi rapidement que pour les chaudières plus grandes, essentiellement parce que le potentiel de réduction des émissions est nettement plus faible dans ce secteur. Les résultats indiquent toutefois qu'une certaine réduction des émissions est économiquement possible pour les chaudières commerciales et résidentielles. On ne dispose pas des coûts exacts correspondant à ces chaudières, mais certains indices semblent montrer que toute augmentation de coût sera fortement compensée par les économies de combustibles et l'augmentation du rendement thermique.

A.7 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT - SOMMAIRE

Actuellement, les activités de recherche et développement s'orientent principalement vers le contrôle du bioxyde de soufre et des oxydes d'azote provenant de la consommation de combustibles. Ces activités peuvent être regroupées en trois grands domaines: le contrôle du SO_2 , le contrôle du NO_x et le contrôle combiné SO_x/NO_x .

En ce qui concerne le contrôle du SO_2 , on examine les techniques de désulfurisation des gaz de cheminées (humides et secs) en vue d'améliorer les pouvoirs d'élimination. De même, des études sont en cours pour évaluer les méthodes de pointe du lavage des charbons, pouvant être utilisées pour obéir aux réglementations sur les émissions de SO_2 .

Les contrôles du NO_x sont étudiés en termes de techniques de combustion modifiée pour plusieurs types différents de combustibles.

On évalue les contrôles de SO_2/NO_x combinés à partir de la mise au point et de l'évaluation des brûleurs à étages multiples et à injection de calcaire (LIMB) et de la combustion à lit fluidisé.

Ce rapport fait des recommandations concernant d'autres initiatives de R&D qui peuvent être prises, comme la poursuite des recherches sur la réduction du SO_2 et du NO_x émis par les centrales électriques brûlant des combustibles fossiles et par les chaudières industrielles, des recherches sur les techniques de traitement et de contrôle du SO_2 émis par les fonderies de métaux non ferreux et enfin des projets visant à améliorer l'inventaire des émissions.

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle

**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

CA1
Z 4
-C 52

RESOLUTION 11-5

RENEWABLE ENERGY PROJECT BOOK

WHEREAS, the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers regards renewable energy as an important energy source for this region; and

WHEREAS, the 1982 Regional Renewable Energy Conference held in Prince Edward Island revealed the innovative alternative energy approaches being undertaken in our region; and


WHEREAS, the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers is committed to the exchange of information in the region on energy matters;

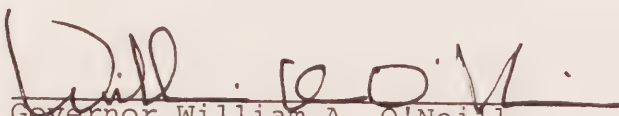
NOW THEREFORE BE IT RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers endorses the proposal of the Northeast International Committee on Energy to produce a booklet of renewable energy project designs drawn from the New England states and Eastern Canadian provinces; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the states and provinces share the cost on an equal basis; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the booklet be presented to the 12th Conference.

ADOPTED BY THE 11th CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS


Premier James M. Lee
Cochairman


Governor William A. O'Neill
Cochairman

Date

21-83

Date

JUNE 21, 1983

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle
**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**
19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-5

CAHIER DE PROJETS RELATIFS A L'ENERGIE RENOUVELABLE

ATTENDU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence considèrent l'énergie renouvelable comme une importante source énergétique pour la région;

ATTENDU QUE la Conférence régionale sur l'énergie renouvelable de 1982, qui a eu lieu à l'Ile-du-Prince-Edouard, a permis de connaître les projets innovateurs en voie de réalisation dans notre région; et

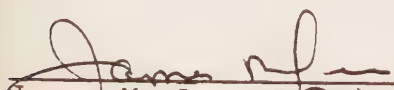
ATTENDU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence se sont engagés à échanger des renseignements en matière d'énergie dans la région;


EN CONSEQUENCE, IL EST RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence souscrivent à la proposition du Comité international du nord-est sur l'énergie en vue de la publication d'un cahier de projets relatifs à l'énergie renouvelable conçus par les Etats de la Nouvelle-Angleterre et les provinces de l'est du Canada.

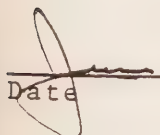
IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Etats et les provinces en partagent le coût à parts égales;

IL EST EN OUTRE RESOLU QUE ce cahier soit présenté à la 12^e Conférence.

ADOPTÉE A LA 11^e CONFERENCE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA


James M. Lee, Premier ministre
Coprésident


William O'Neill, Gouverneur
Coprésident

 21-83
Date

JUNE 21, 1983
Date

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/ 019

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Fifth Annual Report of the
Northeast International Committee on Energy

Co-Chairmen, N.I.C.E.



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

NORTHEAST INTERNATIONAL COMMITTEE ON ENERGY
COMITE INTERNATIONAL DU NORD-EST SUR L'ENERGIE

New England Secretariat
100 State Street, Boston, MA. 02109
(617) 720-4606

Canadian Secretariat
Box 2044, Halifax, N.S. B3J 2Z1
(902) 424-5905

June 6, 1983

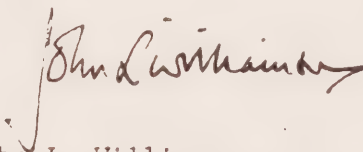
New England Governors and
Eastern Canadian Premiers
Charlottetown, Prince Edward Island

Governors and Premiers:

As Co-Chairmen of the Northeast International Committee on Energy, it is our pleasant task to transmit to you, on behalf of the members of the Committee, this report on our activities over the past year.

Our report also includes several proposals for activity in the energy field in the new year.

Yours very truly,



John L. Williamson
Canadian Co-Chairman



Bradford S. Chase
New England Co-Chairman

NORTHEAST INTERNATIONAL COMMITTEE ON ENERGY

Fifth Annual Report to

The 11th New England Governors and Eastern Canadian Premiers Conference

Charlottetown, Prince Edward Island

June 1983

INTRODUCTION

In the year since the Tenth Conference of the New England Governors and Eastern Canadian Premiers, the Northeast International Committee on Energy has had four meetings as follows:

September, 1982	Quebec City
November, 1982	Newport, Rhode Island
January, 1983	Hartford, Connecticut
April, 1983	Quebec City

Two of these meetings, Newport 1982 and Quebec City 1983, were held in conjunction with project activities held in those cities.

The members of your Committee and its staff are listed in Appendix A.

The Northeast International Committee on Energy was established in 1979 by the New England Governors and Eastern Canadian Premiers to serve as a mechanism for information exchanges on energy in the Northeast Region. The 1979 Conference of the Governors and Premiers passed a Resolution which clearly defined the purpose and objectives of the Committee. That resolution continues to serve as the guide to the Committee's actions; it is included here for reference as Appendix B. Also included in Appendix B are Resolutions 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, and 10-5 from the Tenth Annual Conference which outline the directives to be followed by the Committee in the year under review.

THE YEAR'S ACTIVITIES: PROJECTS

Your Committee has carried out each of the energy projects put forward by the Tenth Conference. The projects are as follows:

A. Natural Gas Roundtable

In accordance with Resolution 10-4, your Committee organized and conducted the "Internatioanl Roundtable on Natural Gas" which was held in Quebec City, April 27, 28, 29, 1983. The conference was an extension of the energy discussions at Falmouth, Massachusetts in November 1981 which discussed present and future energy exchanges between New England and Eastern Canada in regard to electricity, oil and natural gas.

The Roundtable brought together officials and executives from the natural gas industry, regulatory agencies and governments in Canada and the United States. The object of the meeting was to review and discuss natural gas projects of interest to the northeast region, the markets and their potential for development, and to examine measures to encourage and facilitate this type of international energy exchange.

The formal report on the Roundtable is attached hereto as Appendix C. The conference was well attended by senior executives and officials which attested to the high degree of interest, on both sides of the border, in developing and marketing Canadian natural gas in the Northeastern and mid-Atlantic states. The sessions were informative, often provocative, with lively participation from the floor.

The Roundtable brought together decision and policy makers and gave them the opportunity to meet, in a large but private forum, to discuss and view the prospects for the international gas markets on the northeast over the next 10-15 years. This it did, and its success was due not only to the program subjects and high calibre of participants, but also to the effort put into the conference arrangements by the Government of Quebec.

B. Municipal Energy Management Forum

In response to Resolution 10-5, your Committee convened an international forum on municipal energy management in Newport, Rhode Island on November 18-19, 1982. The forum was held, in the words of the resolution, to "discuss measures for increasing energy efficiency and conservation at the municipal level." The involvement of municipal governments is important to achieve well rounded and practical programs of energy conservation within our states and provinces. Municipal energy management is a matter for all local residents in their homes, places of work and in their public and institutional properties.

The forum was designed to outline the energy conservation achievements of several communities, to exchange experiences and act as a stimulus for action at the municipal level of government. Participants were invited from elected municipal representatives, community planners and senior local officials, i.e., those who could influence decision making at the local government level. Addresses by keynote speakers and workshop sessions enabled all participants to share their experiences, their successes and their problems. It was a valuable and successful learning experience. A summary of the forum is attached as Appendix D to this report.

CONTINUING PROJECTS

The exchange of information on energy matters continues to be the primary purpose of this international committee. This exchange assists both the New England states and the eastern Canadian provinces in their mutual search for resolutions to their dependence on unreliable imported energy supplies. Two small, but nonetheless valuable, projects that facilitate regional understanding and cooperation are the Regional Energy Data Book and the directory of state and provincial energy officials.

The Committee has once again prepared and exchanged data on total energy supply and demand within each of our states and provinces to improve our knowledge of the energy flow patterns in the northeast. It serves as a useful reference and resource tool for energy policy planning.

The directory of energy staffs and their functions in each of the state and provincial energy offices and related agencies has been revised and circulated

during the past year. The most recent edition was compiled under the date of May 1983. It facilitates contacts between energy officials in the states and provinces on common energy problems and concerns, and helps in promoting the flow of energy information within the region.

OTHER MATTERS

Resolution 10-1 on Regional Renewable Energy directed your Committee to continue its work on information exchange between members. This we have done via our regular meetings and through the distribution of written materials produced by our various state and provincial energy offices. The Committee is continuing its review of renewable energy developments in the region. Members are working to reduce institutional barriers to the development and use of renewable energy resources in their own jurisdictions.

Your Committee continued monitoring developments relating to the creation of a regional and strategic petroleum reserve. Resolution 10-2 directed NICE to administer four activities in this area. The first, to consider the creation of a non-profit regional energy emergency corporation, was addressed at the Committee's September meeting. At that time the Committee felt that for various reasons, including high interest rates, the reaction to the changed oil supply situation, the difficulty of financing, and the lack of private sector interest in large inventories, this project would not be readily implemented.

Our findings on available regional storage facilities were communicated to interested government agencies in the United States and Eastern Canada. NICE's survey of regional storage facilities was forwarded to the President, to the U.S. Department of Energy, and to the U.S. Congress. The New England Energy Directors met with William Vaughan, Assistant Secretary for Emergency Preparedness in the U.S. Department of Energy in October 1982, to discuss the issues and options relating to the U.S. Strategic Petroleum Reserve, and to consider the interest of New England and Eastern Canada. In March 1983 the Honorable Jean Chretien, Canada's Minister of Energy, advised the Canadian Co-Secretary to this Conference that the Canadian government is willing to evaluate any proposal to improve the security of energy supplies in the Northeast region, such as a regional petroleum reserve. While the Canadian government does not view the need for a regional reserve with any urgency, it is presently reviewing the matter. Minister Chretien's letter is included in Appendix E.

Close contact was maintained with Congressional actions relating to a regionalization of the nation's Strategic Petroleum Reserve system and to mandated regional petroleum reserves. Copies of the letters of Governor O'Neill and Governor Brennan to Congress expressing their support for regional petroleum reserves are included in Appendix E.

Your Committee will continue monitoring federal, regional and private storage opportunities.

Coordinated Energy Emergency Planning has been an area of important activity in the past year. Resolution 10-3 authorized your Committee to convene a meeting of emergency planners from each of the states and provinces "to exchange information and undertake joint planning as appropriate." This has been done. Our planners have prepared a preliminary report which stresses the need for emergency preparedness in the event of petroleum supply disruptions. It also outlines measures which might be coordinated between bordering provinces and states within the region to deal with transborder problems arising from regional supply problems.

Your Committee has just received this report and plans to review it in detail in the coming months, and we hope to submit our findings to your offices later this year. We regard this work as being of major importance, and it promises to be one of the best examples yet of cooperation between our members.

PROPOSALS FOR THE NEW YEAR

Your Committee is suggesting several activities that might be undertaken in the next twelve months. They are offered for your consideration and we await your instructions accordingly. The suggestions are as follows:

A. International Energy Days

The Committee proposes to hold the third New England/Eastern Canadian International Energy Days in October. Previous events were held in 1980 and 1981. At your 1981 Conference it was suggested that this event be held on a bi-ennial basis beginning in 1983.

Your Committee reviewed the program in detail this past year and has prepared revised guidelines to apply to the 1983 event. The main revision is to move away from the idea of a formal competition and to emphasize energy conservation and total community involvement. Each province and state would select a municipality which would be paired with one from the other side of the international border. In this way we hope to increase the international aspects of the event. It is suggested that the mayors of the participating municipalities visit their "twin" community as part of the program.

It should be noted that the Committee is recommending that each state and province limit any financial assistance to its participating municipality to no more than \$3,500 (the same amount as in 1981) should a contribution to its local conservation days program be considered necessary. The travel related costs for the mayor of each participating municipality in visiting his or her municipal "twin" would be covered from this budget in each state or province.

B. Renewable Energy Project Book

Your Committee suggests that it might be advantageous to produce a book of renewable energy projects presently operating in the region. Those selected would have reasonable assembly costs and with attractive payback and economic features.

The Booklet would describe a broad sampling of all renewable energy forms in the region, describing four or five projects per state and province. The format would be letter size with typesetting, printing and artwork to be supplied by Prince Edward Island. Sufficient numbers would be produced to allow it to be placed in public libraries and energy information centres as a reference document. It would not be available for distribution to the general public, due to the costs that would be incurred in such a mass production. A chargeback for paper might be made to each state and province, but this would not be large due to the relatively small quantity to be produced (about 2,000 copies in all).

Each state or province would submit project descriptions. A NICE sub-committee would select entries to be used to ensure a wide spectrum of renewable energy technologies in the New England-Eastern Canada region. Submissions would be received by mid-November, followed by selection and printing. Distribution would take place early in the new year through each province and state's normal channels for getting such material to its libraries and reference centres.

C. Roundtable Proposal

It is suggested that one conference or roundtable could be organized by your Committee in the coming year to be held in New England in the spring of 1984 under the aegis of the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers. The following topics are offered for your consideration:

1. Future electricity supply and demand in the northeast region; or
2. Regulatory aspects of international energy exchanges; or
3. The future role of petroleum in the region.

The format for any one of these meetings would follow that of the Falmouth Energy Cooperation Conference and the Quebec Roundtable on Natural Gas. Participation would be by invitation and would include those involved in the selected subject matter from industry, utilities, governments and regulatory agencies. The roundtable, in addition to providing a forum for the exchange of information and ideas, would also consider ways to increase cooperative efforts to the mutual advantage of those on both sides of the international border. Summaries of the roundtable topic proposals are attached as Appendix F.

CONCLUSIONS

Your Committee has had a very productive year and we trust our activities have been to your satisfaction.

During the course of the year your Committee has had several changes in its membership. Those who have departed our ranks are Mr. Pierre Baillargeon of Quebec; Mr. Paul Ambrosino and Mr. Peter Brown of New Hampshire; Ms. Margaret St. Clair of Massachusetts; Mr. Gordon Weil and Mrs. Constance Inland of Maine; and Mrs. Norma Dube of the Canadian Secretariat. These individuals all contributed significantly to

our work and showed a high level of interest and involvement which continues to be a hallmark of your Committee.

We have welcomed to our ranks Mr. Claude Desjarlais of Quebec; Mr. Norman VanderNoot of New Hampshire; Ms. Sharon Pollard of Massachusetts; Mr. Bradford Chase of Connecticut; Mr. John Kerry of Maine; and to our staff, Ms. Jane Spurr of the Canadian Secretariat.

All of which is submitted for your consideration.

APPENDIX A

NORTHEAST INTERNATIONAL COMMITTEE ON ENERGY

New Brunswick

John Williamson
Energy Secretariat
P.O. Box 6000
Fredericton, N.B. E3B 5H1

Newfoundland

Douglas Inkster
Department of Mines & Energy
P.O. Box 4750
St. John's Newf AIC 5T7

Nova Scotia

John French
Department of Mines & Energy
P.O. Box 668
Halifax, N.S. B3J 2T3

Prince Edward Island

Laura Mair
Department of Energy & Forestry
P.O. Box 2000
Charlottetown, P.E.I. CIA 7NB

Quebec

Gerre Baillargeon (to 4/83)
Claude Desjarlais (from 4/83)
Bureau du sous-ministre associe a l'energie
1 rue Cook
Quebec, P.Q. G1R 5H2

Saff

Norma Dube (to 8/82)
Gene Spurr (from 4/83)
Council of Maritime Premiers
P.O. Box 2044
Halifax, N.S. B3J 2Z1

Stephen Leahy
New England Governors' Conference
6 State Street
Boston, MA 02109

Connecticut

Bradford Chase
Joseph Belanger, Alternate
Office of Policy and Management, Energy Division
80 Washington Street
Hartford, CT 06115

Maine

Gordon Weil (to 12/82)
Constance Irland (12/82 to 4/83)
John Kerry (from 4/83)
Office of Energy Resources
State House Station #53
Augusta, Maine 04333

Massachusetts

Margaret St. Clair (to 1/83)
Sharon Pollard (from 1/83)
Executive Office of Energy Resources
100 Cambridge Street
Boston, MA 02202

New Hampshire

Paul Ambrosino (to 1/83)
Peter Brown (to 1/83)
Norman VanderNoot
Office of the Governor
State House
Concord, NH 03301

Rhode Island

Edward Burke
Public Utilities Commission
100 Orange Street
Providence, RI 02903

Vermont

Margaret Garland
State Energy Office
State Office Building
Montpelier, VT 05602

New England Governors' Conference

Constance LaPointe
New England Governors' Conference
156 State Street
Boston, MA 02109

RESOLUTION 10-1

Appendix B

REGIONAL RENEWABLE ENERGY

- WHEREAS the development of the region's renewable resources continues to be of importance due to the vulnerability of the Northeast region to oil supply and price disruptions; and
- WHEREAS the New England Governors and Eastern Canadian Premiers adopted a resolution at their 9th Annual Conference calling for a conference to review the status of renewable energy in the region and to determine what initiatives or actions are appropriate for the region in this field; and
- WHEREAS officials of the Northeast International Committee on Energy undertook the task of organizing such a conference in Prince Edward Island, in May of 1982 under the aegis of the Governors and Premiers; and
- WHEREAS the conference participants spanning the sectors of commerce, industry, education and government have identified specific actions which could encourage the continued development of renewable energies in these times of severe economic restraints;
- THEREFORE IT IS RESOLVED THAT:
- The Conference notes its appreciation for the excellent fashion in which the Conference participants dealt with their task.
 - The Governors and Premiers endorse the continuation of Federal-Provincial/State support for renewable energy programs and will urge their respective federal governments to undertake appropriate actions.
 - The Conference will explore the possibilities of creating a free trade area between Canada and the United States to remove duties on renewable energy equipment on both sides of the border.
 - The Northeast International Committee on Energy be encouraged to undertake work in the following areas:
 - (1) creating a greater information exchange and dissemination network among members;

- (2) study the conference's conclusions and identify possible areas of cooperation for overcoming barriers to development in each of the resource areas.
- The Governors and Premiers will encourage their respective Utility Systems to assist non-utility development of economically feasible small-scale hydro and co-generation projects by assuring access to electrical grids at fair rates and under reasonable interconnection standards.
 - The Conference encourages the development of performance and safety standards related to renewable energy technologies by their respective governments.
 - The Conference will encourage its appropriate government departments to explore the possibilities of simplifying the process of obtaining permits and licenses.

June 22, 1982

RESOLUTION 10-2

REGIONAL PETROLEUM RESERVE

- WHEREAS the New England Governors and Eastern Canadian Premiers adopted a resolution at their Ninth Annual Conference expressing an interest in a Regional Petroleum Reserve; and
- WHEREAS the region continues to be heavily dependent upon imported petroleum and petroleum products; and
- WHEREAS the New England Governors and Eastern Canadian Premiers continue to believe that the creation of a Regional Petroleum Reserve would assist in protecting the region against the most harmful effects of future oil shortages; and
- WHEREAS increased consideration is being given to the use of interim storage facilities for the U.S. Strategic Petroleum Reserve until such time as cavern storage becomes available; and
- WHEREAS following the adoption of the resolution on a Regional Petroleum Reserve, a resolution was introduced in the U.S. Congress supportive of such a reserve; and
- WHEREAS the use of available storage capacity in the region for interim use for the U.S. Strategic Petroleum Reserve would constitute a useful first step toward the creation of a Regional Petroleum Reserve;
- THEREFORE IT IS RESOLVED THAT:
- That appropriate authorities of States and Provinces meet to consider the creation of a non-profit regional energy emergency corporation, and the design of a plan for regional purchase, storage, and allocation of crude and refined products in order to provide for the safety and security of the citizens of the region. If the representatives of the Governors and Premiers devise a plan believed to be feasible, they shall report to the conference and such report shall include draft legislation for consideration by the legislative bodies of the several States and Provinces.

- The Northeast International Committee on Energy is authorized to continue to develop information on available storage facilities and their costs and to communicate its findings to interested government agencies in the United States and Canada.
- The New England Governors and Eastern Canadian Premiers note with approval efforts made at the U.S. federal level to facilitate the mutually advantageous storage of a portion of the Strategic Petroleum Reserve in the region.
- The Northeast International Committee on Energy is authorized to continue to monitor developments relating to the creation of a Regional Petroleum Reserve, in general, and the siting within the region of a portion of the Strategic Petroleum Reserve, in particular.

June 22, 1982

RESOLUTION 10-3

COORDINATED ENERGY EMERGENCY PLANNING

- WHEREAS the New England Governors and Eastern Canadian Premiers, by joint resolution at their Ninth Annual Conference, requested the Northeast International Committee on Energy to consider a regional approach to energy emergency planning; and
- WHEREAS a meeting of representatives of the New England States and Eastern Canadian Provinces took place in March 1982, resulting in a consensus indicating the possibility of cooperative action and concrete suggestions for cooperation; and
- WHEREAS preparing for energy emergencies continues to be a matter of considerable interest to the New England Governors and Eastern Canadian Premiers;
- THEREFORE IT IS RESOLVED THAT:
- The Northeast International Committee on Energy is authorized to hold a meeting at least once annually of emergency planners from the states and provinces to exchange information and to undertake joint planning as appropriate.
 - Each province and state should inform the Northeast International Committee on Energy of a contact person for energy emergency planning so that an up-to-date list of these people can be maintained.
 - In preparing emergency plans, state and provincial planners are encouraged to remain in contact with each other, not only to benefit from the expertise of other agencies, but to ensure compatibility of emergency plans, insofar as possible.
 - Brief progress reports on emergency planning within states and provinces should be submitted at each meeting of the Northeast International Committee on Energy.

- The Northeast International Committee on Energy is authorized to promote the development of compatible demand restraint measures, the exchange of information on regional supplies, and the implementation of energy emergency measures so that the New England Governors and Eastern Canadian Premiers will have adequate information on which to base energy emergency decisions and will receive timely notification of actions in other states and provinces which might have an impact on their planning.
- The Northeast International Committee on Energy is authorized to conduct further discussions and consideration of areas for additional energy emergency planning and cooperation, to ensure that such matters are addressed at the annual meeting of energy emergency planners and to report to the New England Governors and Eastern Canadian Premiers at their Eleventh Annual Conference on their discussions.

June 22, 1982

RESOLUTION 10-4

ROUNDTABLE ON NATURAL GAS

WHEREAS natural gas represents a significant and expanding indigenous energy resource for this Northeast region so vulnerable to imported oil supplies; and

WHEREAS recent finds and ongoing explorations illustrate the vast impact natural gas may have on the energy situation of New England and Eastern Canada; and

WHEREAS the Conference on Energy Cooperation hosted by Massachusetts under the aegis of the Governors and Premiers in November of 1981 opened valuable discussions among the planners, developers and regulators close to the region's natural gas projects and indicated the impetus such discussions provide for mutual understanding and action;

THEREFORE IT IS RESOLVED THAT:

- The New England Governors and Eastern Canadian Premiers endorse the proposal of the Northeast International Committee on Energy to hold a natural gas roundtable in Quebec in March 1983.
- The roundtable would include policy advisors, project developers and regulatory officials involved in major New England/Eastern Canadian natural gas projects.
- These participants will convene for the purpose of monitoring the region's natural gas projects and of examining measures that would encourage and facilitate these international energy exchanges.
- The Conference would contribute to the cost of this project, which the jurisdictions would share on an equal basis.
- A report of the proceedings will be presented to the Eleventh Conference.

RESOLUTION 10-5

MUNICIPAL ENERGY MANAGEMENT FORUM

WHEREAS conservation is the most efficient and essential resource that the citizens of New England and Eastern Canada possess to reduce their dependency on highly priced and insecure foreign sources of energy supply; and

WHEREAS the value and import of conservation should be appreciated in all regions and in all homes; and

WHEREAS there exists an abiding interest and need at the municipal level for savings and efficiency and growth through energy management; and

WHEREAS the New England Governors and Eastern Canadian Premiers have encouraged the exchange of information and ideas on energy matters so as to increase the stability and security of the Northeast region;

THEREFORE IT IS RESOLVED THAT:

- The New England Governors and Eastern Canadian Premiers endorse the proposal of the Northeast International Committee on Energy to convene a forum on municipal energy management in the last quarter of 1982 in Rhode Island.
- This forum will discuss measures for increasing energy efficiency and conservation at the municipal level.
- The invited participants will include municipal officials and representatives of regional energy interest groups
- The results of the forum are to be reported at the Eleventh Conference.
- This Conference would contribute to the cost of the forum, which the jurisdictions would share on an equal basis.

June 22, 1982

APPENDIX C

The International Roundtable on Natural Gas

The International Roundtable was organized under the aegis of the New England Governors' and Eastern Canadian Premiers' Conference and was held at the Chateau Frontenac in Quebec City on the 27, 28 and 29th April 1983. The organization of the Roundtable was under the responsibility of the Northeast International Committee on Energy (NICE).

The Roundtable was honored by the presence of Governors O'Neill from Connecticut and Brennan from Maine and Premiers Buchanan from Nova Scotia, Lee from Prince Edward Island and Levesque from Quebec. Over one hundred and sixty participants from United States and Canada attended the Roundtable.

The Roundtable was organized in five sessions during which thirteen speeches were delivered on all aspects of gas markets, Canadian gas reserves, pricing mechanisms, regulation, exportations and transmission facilities.

1. CANADIAN GAS EXPORTATION

All intervenors declared themselves satisfied with the National Energy Board decisions of January, 1983 according to which:

- o excess reserves over Canadian demand were established at 17.8 Tcf;
- o exportations of 11.6 Tcf of gas over the next 12 years distributed as follows:
 - 50% in California, Northwest and Midwest of USA
 - 20% in Japan
 - 30% in Northeast

It was also agreed that the American market is increasingly a natural outlet for Canadian gas since production in the USA on the mid and long term will not meet demand such that in the year 2000 an annual deficit of 6 Tcf is forecasted. Moreover, Canadian gas is advantaged on the American market because new transmission facilities between traditional American producing regions (Gulf of Mexico) and new markets would be uneconomical given diminishing producibility in those regions and highly seasonal demand patterns in the Northeast.

2. SHORT TERM PROBLEMS

Excess supply in Canada and projects like Sable Island gas are very promising for increased energy exchanges between Canada and Northeast United States. But it was generally agreed that some conditions will have to be met for the completion of these projects.

For instance the recession and deregulation of gas in the United States as well as the present situation on the international oil market have created a temporary gas surplus in the United States. This "gas bubble" explains lower exportation of Canadian gas than authorized (up to 50% less). This "temporary" surplus might last until the second half of the 1980s.

The price of gas exported to the United States needs to be competitive with alternative supply (oil, electricity and coal). Incentive formulas will have to be devised, specially in the industrial sector if gas is to maintain and increase its market share.

The regulatory environment will have to be more flexible and price determination will need to be less influenced by political considerations.

In summary, most speakers favored the action of the free market forces in the setting of the equilibrium between demand and supply of gas. In this regard, Canadian producers said they were prepared to show more flexibility on prices as well as on other contractual aspects (take or pay, incentives).

3. MARKETS IN NEW ENGLAND

With regard to markets in New England more specifically, it was established that there is a large potential for growth given the high dependency of this region on imported oil (73% of the energy market vs. 45% on average for the United States).

Yet there are still problems to be solved: gas is not competitive with residual oil in this industrial market.

There are high seasonal fluctuations in gas consumption which decrease the load factor and increase transmission costs thus reducing the price differential of gas with light oil, its nearest competitor.

The New England market is however essential to the development of Sable Island reserves. This was acknowledged by the NEB which last January authorized only 50% of the applications from Western Canada. Full authorization of the volumes applied for, would have required unjustifiable investments given the period covered by the NEB licences.

4. CONCLUSIONS

To summarize, the gas projects on both sides of the border are very likely to be undertaken if they are evaluated against a more stable and foreseeable background instead of the present environment provided by energy markets and particularly the oil market.

However, one can take for granted that gas reserves in Canada will exceed domestic needs over the long term while the reverse is true in the United States. This is true, even more, on a regional basis and thus increased cooperation should and will occur.

Also state, provincial and federal governments as well as regulatory agencies will have to work out a more flexible regulatory environment which could be inclusive of incentive pricing schemes to permit the penetration of the new markets while maintaining basic guarantees on demand and price that are essential to the development of reserves and construction of transmission facilities.

Appendix D

MUNICIPAL ENERGY MANAGEMENT FORUM

Resolution 10-5, adopted at the 10th Conference in June, 1982, endorsed the proposal of the Northeast International Committee on Energy to convene a forum on municipal energy management, to discuss measures for increasing energy efficiency and conservation at the municipal level. Municipal energy management is a concerted response at the institutional level to the saving of energy resources through the implementation of energy-saving procedures.

The forum was designed to outline the energy conservation achievements of several communities, to exchange experiences and act as a stimulus for action at the municipal level of government. The participants, including mayors, town council members, school board members, and community planners, were invited as representatives of local communities dealing with municipal energy management, in the hope that they might share what they learn so as to influence decision-making at the local government level.

The forum was held at the Sheraton Islander Inn, Newport, Rhode Island, on November 18-19, 1982. Approximately 110 people from throughout the region attended the sessions. Governor J. Joseph Garrahy welcomed the participants to the Forum. Governor Garrahy remarked that conservation is the cornerstone of Rhode Island's energy policy, and that saving energy by increasing efficiency remains the best way to improve the energy situation in New England and Eastern Canada.

The other speakers reiterated Governor Garrahy's remarks on the importance of conservation, noting their experiences with the opportunities and problems offered by management programs. George Latimer, Mayor of St. Paul, Minnesota, and Dr. Bunli Yang of Ontario's Ministry of Energy, expounded on what their respective city and province, renowned for their accomplishments in this field, have done and are doing. Mayor Latimer noted that community involvements is a necessary support for municipal government actions; and that the local government in turn must appreciate the varying energy expenses of its citizens in order to prepare an effective program and to market the program successfully.

The first session of the Forum was devoted to a series of workshops. Selected town officials provided case histories of their experiences at the municipal level in organizing and implementing management programs. The eight energy management programs addressed in the workshops were:

- o street lighting
- o fleet management
- o fuel conversions
- o municipally-owned hydro
- o district heating
- o municipal buildings' operations
- o resource recovery projects
- o specialized facilities' management

The participants offered insights into the opportunities and problems that each of these projects presents, and suggested possible ways of coordinating organizational and financial support in the community.

The second session considered the more general topic of how to organize and implement in the municipal structure an energy management program. Remarks were provided by Mr. Richard Pearson, Energy Coordinator for the city of Halifax, Nova Scotia, and by Mr. David Pomerantz, a community planner from Amherst, Massachusetts. The city of Halifax has undertaken a concerted energy management program, and Mr. Pearson noted the number of steps that his city has put forward. Data was prepared analyzing the efficiency level and cost of the city's energy expenditures. As Mr. Pearson noted, with the data compiled - itself a fairly arduous and time-consuming procedure - it was then necessary to implement savings where possible. Halifax implemented a number of low cost management measures, such as the installation of automatic set-back thermostats, the placing of timers on exhaust fans, adding insulation and weather-stripping, offering instruction programs for the employees of the city's buildings, and the reduction of lighting levels. The conversion of outside lighting, including traffic and street lights, to mercury or high pressure sodium is proving a great financial savings for the city. With the identification of problem areas and the implementation of practical measures energy efficiency can be achieved at a financial savings to the city.

Mr. Pomerantz characterized energy as a social rather than a technical management issue, arguing that energy management should be considered a part of the municipality's economic structure. He observed that with the implementation of low cost measures, energy management should be addressed on a broader scale, to be integrated with other municipal issues. Mr. Pomerantz cited the example of Hagerstown, Maryland, where the city is using the sludge from its municipally-operated wastewater facility as fertilizer for agriculture use, and specifically to fertilize hybrid poplar trees, a potential wood-chip fuel source. Mr. Pomerantz urged municipalities to view energy management as a bridge by which to address other community issues.

The final session considered possible sources of financial support for municipal action. Mr. Gordon Weil of Maine's Office of Energy Resources viewed the U.S. federal programs, such as the schools and hospitals program, that provide funding to the states for municipal conservation and retrofit actions. Mr. Weil also noted the possibility of state support. The State of Maine operates a bond issue program, matching 50/50 municipal money for weatherization and energy conservation programs to retrofit those buildings, such as local government buildings, not included in the federal schools and hospitals program. He noted as well the opportunity for municipalities to establish their own energy production resource, or to lease energy-efficiency equipment from a private source.

Mr. William Wilson of the Energy Law Institute of Concord, New Hampshire then addressed private capital as a source of energy project funding. Mr. Wilson spoke of the combination of private equity and private taxable or tax-exempt debt as one way in which municipalities can both see energy projects undertaken and yet obtain a financial return from the taxable income. Reviewing the tax situation in the United States in this regard, Mr. Wilson recommended that municipalities consider such cooperative private and public development partnerships.

A summary of the proceedings and observations were tendered by Mr. Michael McManus, a syndicated journalist from Stamford, Connecticut. Mr. McManus applauded the achievements and innovative ideas of the municipal participants. Reiterating the remarks of Mayor Latimer and Mr. Pomerantz, he suggested that community involvement is essential to municipal energy management, especially with the current revised public perception that the conservation ethic may no longer be necessary. Mr. McManus urged the municipal officials to involve the media in their campaign to market management programs. He advised that this topic be addressed as "economic development" rather than "energy management". He cited the large district heating project in Lawrence, Massachusetts, where cogeneration will assist the heating of a municipal housing project and thereby reduce the city's housing management costs, to illustrate the economic benefits available from a creative use of public and private resources.

The Municipal Energy Management Forum at Newport, Rhode Island gathered municipal officials from the region for a valuable dialogue on the program and community issues involved in a greater awareness and implementation of energy efficiency and conservation at the municipal government level.

NEW
ENGLAND
GOVERNORS'
CONFERENCE, INC.

APPENDIX E

156 State Street, Boston, Massachusetts 02109 /617/ 720-4606

February 14, 1983

The Honorable Fernand St Germain
US House of Representatives
2108 Rayburn House Office Building
Washington, D.C. 20515

Dear Representative St Germain:

On behalf of the New England Governors' Conference, I commend and support your efforts and that of other members of Congress to enact legislation favorable to the establishment of regional petroleum reserves.

As you are aware, this issue remains vitally important to New England. Last June the New England Governors unanimously adopted a resolution with the Premiers of New Brunswick, Nova Scotia, Newfoundland, Prince Edward Island, and Quebec, to declare their interest in securing a regional reserve. In part the resolution read that: "The New England Governors and Eastern Canadian Premiers note with approval efforts made at the US federal level to facilitate the mutually advantageous storage of a portion of the Strategic Petroleum Reserve in the region."

Pursuant to this, Governor Joseph E. Brennan of Maine, then Chairman, wrote to you on July 2, 1982, to express the Governors' support of such federal action, and of HJ Res. 355 in particular. I feel compelled to restate our position. We remain concerned that the present storage and distribution system leaves New England in a vulnerable position, despite the recent findings of the US Department of Energy that a regionalized Strategic Petroleum Reserve system is unnecessary.

We support Congressional efforts to consider legislation to establish regional petroleum reserves; and we believe that a regional reserve system is essential to our national energy policy, to provide both energy security and economic stability to New England and to the nation's other vulnerable regions.

or ONEILL	Governor JOSEPH GARRAHY	Governor JOSEPH E. BRENNAN	Governor MICHAEL S. DUKAKIS	Governor RICHARD A. SNELLING	Governor JOHN H. SUNUNU
ut AN	Rhode Island VICE CHAIRMAN	Maine	Massachusetts	Vermont	New Hampshire

Representative St Germain
February 14, 1983
Page 2

I will be pleased to discuss this issue further with you and other interested members of Congress at your convenience.

Sincerely yours,

William A. O'Neill
Governor of Connecticut
Chairman

cc: New England Governors

NEW
ENGLAND
GOVERNORS'
CONFERENCE, INC.

156 State Street, Boston, Massachusetts 02109 /617/ 720-4606

July 2, 1982

The Honorable Fernand St Germain
House of Representatives
2108 Rayburn Office Building
Washington, D.C. 20515

Dear Representative St Germain:

On behalf of the New England Governors' Conference and the Eastern Canadian Premiers, I hereby record our support for House Joint Resolution 355, directing the United States' Secretary of Energy to begin discussions with the Government of Canada regarding the establishment of a strategic petroleum reserve by the United States and Canada.

The lack of a strategic petroleum reserve in the Northeast region has long been of great concern to the New England Governors and Eastern Canadian Premiers. On June 22, 1982, at our Tenth Annual Conference, we expressed officially this concern, and indicated our desire for action by adopting two resolutions outlining our views on coordinated energy emergency planning and regional petroleum reserves, copies of which are enclosed.

We noted with particular approval your efforts concerning HJ Res. 355, and appreciate your reading of our resolution into the Congressional Record of June 23, 1982.

We believe that a strategic petroleum reserve is vital to our region's stability and security. Recent oil shortages have revealed all too clearly the precariousness of our dependency on imported oil supplies. These painful experiences confirm the need for planning and responsible action by the United States and Canadian governments.

Our Northeast International Committee on Energy has reviewed over the past year the issue of establishing a regional petroleum reserve, and is completing an inventory of the available storage facilities in the region. We believe from their preliminary recommendations that storage for the strategic petroleum reserve exists and that its utilization would be of help in relieving our dependency on foreign oil.

BY
ENNAN

Governor
EDWARD J. KING
Massachusetts
VICE CHAIRMAN

Governor
HUGH J. GALLEN
New Hampshire

Governor
J. JOSEPH GARRAHY
Rhode Island

Governor
WILLIAM A. O'NEILL
Connecticut

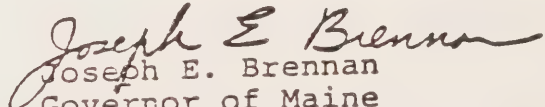
Governor
RICHARD A. SNELL
Vermont

Page 2.
July 2, 1982
Representative St Germain

We encourage you in your effort to achieve Congressional adoption of HJ Res. 355.

If we can be of assistance in any fashion concerning this bill, please do not hesitate to call on us.

Sincerely,


Joseph E. Brennan
Governor of Maine
Chairman

cc: New England Governors
Eastern Canadian Premiers
Coordinating Committee
Northeast International Committee on Energy



Ottawa, Canada
K1A 0E4



MAR 24 1983

Mr. Emery M. Fanjoy
Co-Secretary
The New England Governors and
The Eastern Canadian Premiers Conference
Box 2044
Halifax, Nova Scotia
B3J 2Z1

Dear Mr. Fanjoy:

Thank you for your letter of January 27, 1983 concerning resolutions on energy matters adopted during the New England Governors' and the Eastern Canadian Premiers' Tenth Conference.

As you probably know, the Federal Government has always recognized the importance of the Atlantic region's renewable resources as potential energy supply options. My officials are well aware of the subject and I assure you that the federal government will continue to support and encourage the use of renewable energy in the Atlantic region.

I also noted with great interest Resolution 10.2 about a Regional Petroleum Reserve and I would like to confirm our continued willingness to evaluate any proposal that would enhance the security of energy supplies to the Eastern regions of Canada and the United States of America.

The Canadian government continuously monitors inventory levels maintained by the oil industry and is satisfied that current levels are appropriate for today's anticipated demand. However, the need for an emergency stockpile is the subject of a departmental study expected to be completed by year-end. The considerations, outlined in Resolution 10.2, are part of the study.

.../2

You might be interested to know that Canadian dependence on off-shore crude in 1982 was some 27 percent lower than in 1981. Further, indigenous oil supplied almost 50 percent of Eastern Canadian 1982 requirements, an increase from 1981 where it accounted for less than 35 percent.

Yours sincerely,



Jean Chrétien

Appendix F

A. PROPOSED ROUNDTABLE ON ELECTRICITY EXCHANGES

Background

In November of 1981 NICE organized on behalf of the Conference a Roundtable concerning several aspects of energy cooperation and international energy exchanges. The topic of electricity exchanges was one of three major components of this event, held at Falmouth, Massachusetts.

Considering the splendid result of that conference, recent developments with respect to the Hydro-Quebec/NEPOOL agreement, and the success of the recent natural gas roundtable held in Quebec, NICE recommends the sponsorship of a roundtable dedicated to furthering future cooperation and exchanges in the electric energy area.

Proposal

It is proposed that the roundtable be held in New England in the spring of 1984 with the objective of gathering together representatives of Canadian power producers, New England electric utility companies, regulatory officials at all levels, and key governmental officials interested in furthering the economic utilization of the region's resources in the production of electric power. It would be expected that representatives of support industries, developers, financiers, etc., would participate.

The roundtable would consider mid-and long-term opportunities for energy exchanges based on the diverse resources available in the region. These include:

- o additional firm conventional hydro capacity;
- o the upgrading of the 690 megawatt line of Hydro-Quebec/NEPOOL to 2,000 mw;
- o progress on the Nova Scotia pilot tidal project;
- o the future of Labrador hydro developments and large-scale tidal power;
- o potential coal utilization;
- o the future role of oil and nuclear-fired generation.

The meeting would be by invitation only, and would be designed to maximize mutual understanding of the issues. As in past roundtables, the cost of the roundtable would be shared equally by the states and provinces.

B. PROPOSED ROUNDTABLE ON THE ROLE OF PETROLEUM

Background

In November of 1981 NICE organized on behalf of the Conference a Roundtable concerning several aspects of energy cooperation and international energy exchanges. The topic of petroleum was one of three major components of this event, held at Falmouth, Massachusetts.

Considering the experience at that conference, recent developments with respect to the international oil supply and cost situation, and the results of the conference on renewable energy, municipal energy management and natural gas, offering ways to decrease the region's dependence on oil, NICE recommends the sponsorship of a roundtable on petroleum dedicated to an appraisal of our current, revised energy situation and the responses to be made with respect to the use of petroleum.

Proposal

It is proposed that the roundtable be held in New England in the spring of 1984 with the objective of gathering together representatives of petroleum supply and distribution companies, the region's state and provincial utility companies, key government officials and appropriate representatives of other interested parties.

(The roundtable would consider:

- o the future level of our region's dependence on oil;
- o the likely course of petroleum prices over the next decade;
- o the impact of the level of dependence on oil on regional gas and electricity projects;
- o the need for a regional reserve;
- o regional offshore oil possibilities.

The meeting would be by invitation only, and would be designed to maximize a mutual understanding of the issues. As in past roundtables, the cost of the roundtable would be shared equally by the states and provinces.

3. PROPOSED ROUNDTABLE ON REGULATORY MECHANISMS

background

In November of 1981 NICE organized on behalf of the Conference a Roundtable concerning several aspects of energy cooperation and international energy exchanges. The topic of the regulatory mechanisms involved in international energy exchanges was central to the discussions on petroleum, natural gas and electricity exchanges. Considering the experience of that conference and the discussion of this issue at the recent natural gas roundtable, NICE recommends the sponsorship of a roundtable dedicated to increasing awareness of the varying federal, state and provincial regulations and their relation to international energy exchanges.

Proposal

It is proposed that the roundtable be held in New England in the spring of 1984 with the objective of gathering together representatives of federal, state and provincial regulatory and government bodies for a discussion of the regulatory mechanisms involved in international energy exchanges.

The roundtable would consider:

- o the structure and responsibilities of regulatory mechanisms and organizations in New England, Quebec and the Atlantic provinces;
- o associated problems of delays, equity, cost, and others;
- o the relationship and inter-actions between government and regulatory bodies;
- o the balance of constituent claims in regards to the environment, the demand for energy, and others;
- o conflicts between the financial viability of energy projects and the need for more competitive price mechanisms.

The roundtable would aim to identify problems and suggest applicable solutions.

The meeting would be by invitation only, and would be designed to maximize a mutual understanding of the issues. As in past roundtables, the cost of the roundtable would be shared equally by the states and provinces.

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

Government
Publications

DOCUMENT : 850-22/019

Traduction du Secrétariat

11^e CONFÉRENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Cinquième rapport annuel du Comité international du
Nord-Est sur l'énergie

Coprésidents, CINE



Charlottetown, (I.-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

Le 6 juin 1983

Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre
et Premiers Ministres de l'est du Canada
Charlottetown (Ile-du-Prince-Édouard)

Messieurs les Gouverneurs et les Premiers ministres,

En qualité de coprésidents du Comité international du Nord-Est sur l'énergie, nous avons le plaisir de vous transmettre, de la part des membres du comité, le présent rapport sur nos activités de l'année écoulée.

Notre rapport renferme également plusieurs projets d'activités dans le domaine de l'énergie pour l'année qui vient.

Veillez agréer, messieurs les Gouverneurs et les Premiers ministres, l'expression de nos sentiments distingués.

Le coprésident pour le Canada,

John L. Williamson

Le coprésident pour la
Nouvelle-Angleterre,

Bradford S. Chase

COMITÉ INTERNATIONAL DU NORD-EST SUR L'ÉNERGIE

Cinquième rapport annuel présenté à la
11e Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des
Premiers ministres de l'est du Canada

Charlottetown (Ile-du-Prince-Édouard)

Juin 1983

INTRODUCTION

Dans l'année qui a suivi la dixième conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada, le Comité international du Nord-Est sur l'énergie a tenu les réunions suivantes :

Septembre 1982	Québec
Novembre 1982	Newport (Rhode Island)
Janvier 1983	Hartford (Connecticut)
Avril 1983	Québec

Deux de ces réunions, celles qui se sont tenues à Newport en 1982 et à Québec en 1983, coïncidaient avec des activités tenues dans ces villes dans le cadre de projets précis.

La liste des membres du comité et de son personnel figure à l'annexe A.

Le Comité international du Nord-Est sur l'énergie a été créé en 1979 par les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada comme mécanisme d'échange de renseignements sur l'énergie dans la région du Nord-Est. Au cours de la conférence de 1979 les Gouverneurs et les Premiers ministres provinciaux ont adopté une résolution dans laquelle sont clairement définis le but et les objectifs du Comité. Cette résolution continue de guider les actions du Comité et figure à des fins d'information à l'annexe B, qui renferme également les résolutions 10-1, 10-2, 10-3, 10-4 et 10-5 de la dixième conférence annuelle qui énoncent les directives que devait suivre le Comité durant l'année à l'étude.

LES ACTIVITÉS DE L'ANNÉE : PROJETS

Le Comité a mené à bien chacun des projets énergétiques proposés à la dixième conférence. Ces projets sont les suivants :

A. Le colloque sur le gaz naturel

Conformément à la résolution 10-4, le Comité a organisé et dirigé le "Colloque international sur le gaz naturel" qui s'est tenu à Québec, les 27, 28 et 29 avril 1983. Le colloque s'inscrivait dans le droit fil des discussions sur l'énergie tenues à Falmouth (Massachusetts) en novembre 1981 et qui portaient sur les échanges énergétiques actuels et futurs entre la Nouvelle-Angleterre et l'est du Canada en matière d'électricité, de pétrole et de gaz naturel.

Le colloque a réuni des fonctionnaires et des représentants de l'industrie du gaz naturel, des organismes de réglementation et des gouvernements au Canada et aux Etats-Unis. La réunion avait pour objet de passer en revue et d'étudier les projets d'exploitation du gaz naturel intéressant la région du Nord-Est,

les marchés et leurs perspectives de développement, et d'examiner les mesures susceptibles d'encourager et de faciliter ces échanges énergétiques internationaux.

Le rapport officiel du colloque figure à l'annexe C. La conférence a été suivie par de hauts fonctionnaires et des promoteurs de haut calibre, ce qui dénotait l'énorme intérêt soulevé, des deux côtés de la frontière, par la mise en valeur et la commercialisation du gaz naturel canadien dans les États du Nord-Est et du Centre-Est. Les séances ont été très utiles, souvent provocatrices, avec des interventions animées de la part des participants.

Le colloque a réuni des décisionnaires et des responsables de la politique et leur a donné la possibilité de se rencontrer dans un cadre vaste mais privé afin de discuter des perspectives pour les marchés internationaux de gaz dans le Nord-Est au cours des dix à quinze prochaines années. Il a atteint ses buts et cette réussite est attribuable non seulement aux sujets au programme et à l'envergure des participants mais aussi au soin qu'a apporté le gouvernement du Québec aux dispositions relatives à la conférence.

B. Séance de discussion sur l'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale

En réponse à la résolution 10-5, le Comité a organisé une séance internationale de discussion sur l'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale, qui s'est tenue à Newport (Rhode Island) les 18 et 19 novembre 1982. Conformément à la résolution, le forum visait à étudier "des mesures destinées à accroître l'utilisation rationnelle et l'économie de l'énergie à l'échelon municipal". La participation des gouvernements municipaux est essentielle à la réalisation de programmes pratiques et bien conçus d'économie de l'énergie dans les États et provinces. La gestion de l'énergie par les municipalités est une question qui touche tous les résidents locaux dans leur foyer, sur leur lieu de travail et dans les édifices publics et institutionnels.

La séance de discussion visait à exposer les réalisations de plusieurs collectivités en matière d'économie de l'énergie, à échanger des expériences et à servir de stimulant pour les initiatives prises au palier municipal. Les participants invités étaient des représentants municipaux élus, des urbanistes et des hauts fonctionnaires locaux, soit ceux-là même en mesure d'influencer la prise de décision à l'échelon local. Les allocutions et les séances de travail ont permis à tous les participants de partager leurs expériences, leurs réussites et leurs problèmes. L'expérience a été instructive, valable et réussie. Un résumé de la séance de discussion figure à l'annexe D du présent rapport.

PROJETS PERMANENTS

L'échange de renseignements sur les questions de l'énergie continue d'être le premier objectif du Comité international. Cet échange aide tant les États de la Nouvelle-Angleterre que les provinces de l'est du Canada dans leurs recherches mutuelles en vue de résoudre leur dépendance à l'égard de produits énergétiques importés dont l'approvisionnement est peu sûr. Deux projets, de faible envergure mais non moins valables, qui facilitent la compréhension et la collaboration régionales sont le recueil de données régionales sur l'énergie et le répertoire des fonctionnaires de l'énergie des États et des provinces.

Le Comité a une fois de plus préparé et échangé des données sur la demande et l'offre totales d'énergie dans chacun de nos États et provinces afin d'améliorer la connaissance des modes de circulation de l'énergie dans le Nord-Est. Ces données constituent un outil de référence utile pour la planification des politiques en matière d'énergie.

Le répertoire des fonctionnaires du secteur de l'énergie et de leurs fonctions dans chacun des bureaux de l'énergie des provinces et des États et dans les organismes connexes a été révisé et diffusé l'an dernier. La version la plus récente date de mai 1983. Ce répertoire facilite la communication entre les fonctionnaires de l'énergie dans les États et les provinces au sujet de leurs difficultés et préoccupations communes et contribue à promouvoir la diffusion des renseignements à cet égard dans la région.

AUTRES QUESTIONS

En vertu de la résolution 10-1 relative aux énergies renouvelables à l'échelle régionale, le Comité devait poursuivre son travail d'échange de renseignements entre ses membres. Cela a été fait grâce à nos réunions régulières et par la distribution de documentation émanant de nos divers bureaux de l'énergie des États et des provinces. Le comité poursuit sa revue des faits nouveaux dans le domaine de l'énergie renouvelable dans la région. Les membres travaillent en vue de réduire les obstacles institutionnels à la mise en valeur et à l'utilisation des ressources énergétiques renouvelables dans leur administration respective.

Le Comité a continué de contrôler les faits nouveaux ayant trait à la création d'une réserve stratégique et régionale de pétrole. La résolution 10-2 chargeait le CINE d'administrer quatre activités dans ce domaine. La première, soit étudier la possibilité de créer une société régionale sans but lucratif chargée des situations d'urgence dans le domaine de l'énergie, a été abordée à la réunion qu'a tenue le Comité en septembre. À ce moment, le Comité a jugé que pour diverses raisons, notamment les hauts d'intérêts élevés, la réaction à la modification de la situation de l'approvisionnement en pétrole, les problèmes de

financement et le manque d'intérêt du secteur privé dans d'importants inventaires, ce projet ne serait pas immédiatement mis en oeuvre.

Nos conclusions concernant les installations de stockage disponibles dans la région ont été communiquées aux organismes gouvernementaux intéressés des États-Unis et de l'est du Canada. Les résultats de l'enquête du CINE ont été transmis au président, au département américain de l'Énergie et au Congrès américain. Les directeurs de l'énergie de la Nouvelle-Angleterre ont rencontré M. William Vaughan, secrétaire adjoint pour les mesures de planification d'urgence du département américain de l'Énergie en octobre 1982 afin de discuter des questions et des possibilités relatives à la réserve stratégique américaine de pétrole et d'évaluer l'intérêt de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada. En mars 1983, l'honorable Jean Chrétien, ministre canadien de l'Énergie, a informé le cosecrétaire canadien de la Conférence que le gouvernement canadien était prêt à évaluer toute proposition, par exemple celle qui touche une réserve régionale de pétrole, visant à améliorer la sécurité des approvisionnements en énergie dans la région du Nord-Est. Même si le gouvernement canadien n'accorde aucune priorité à la nécessité d'établir pareille réserve, il n'en étudie pas moins la question. La lettre du ministre Chrétien figure à l'annexe E.

Le Comité a suivi de près les mesures du Congrès relatives à une régionalisation du système de réserve pétrolière stratégique du pays et aux réserves de pétrole régionales mandatées. L'annexe E renferme des copies des lettres envoyées au Congrès par les gouverneurs O'Neill et Brennan pour exprimer leur appui à l'établissement de réserves régionales de pétrole.

Le Comité continuera d'évaluer les possibilités d'entreposage aux niveaux fédéral, régional et privé.

La coordination de la planification des mesures d'urgence en matière d'énergie a été le foyer d'une activité considérable au cours de l'année. En vertu de la résolution 10-3, le Comité était autorisé à organiser une réunion des responsables de la planification d'urgence des Etats et des provinces "où l'on se livrera à un échange de renseignements et où l'on prendra les mesures de planification conjointe jugées nécessaires". Cela a été fait. Les responsables de la planification ont préparé un rapport préliminaire qui met l'accent sur la nécessité d'avoir des dispositifs d'urgence en cas de perturbation dans l'approvisionnement en pétrole. Ce rapport renferme également des mesures susceptibles d'être coordonnées entre les provinces et les Etats voisins dans la région pour ce qui est des problèmes transfrontières découlant des difficultés régionales d'approvisionnement.

Le Comité vient tout juste de recevoir ce rapport et il doit l'étudier en détail au cours des mois à venir. Nous espérons transmettre nos conclusions à vos bureaux ultérieurement au cours de l'année. Nous considérons ce travail comme étant d'une extrême importance et croyons qu'il constituera l'un des meilleurs exemples de collaboration entre nos membres.

PROPOSITIONS POUR LA NOUVELLE ANNEE

Le Comité propose plusieurs activités qui pourraient être entreprises au cours des douze prochains mois. Nous vous les soumettons et attendons vos directives à leur sujet. Ces suggestions sont les suivantes :

A. Journées internationales de l'énergie

Le Comité propose que la troisième version des journées internationales de l'énergie en Nouvelle-Angleterre et dans l'est du Canada se tienne en octobre. Cette manifestation s'est tenue auparavant en 1980 et en 1981. A votre conférence de 1981, il a été proposé de tenir cette manifestation à tous les deux ans à compter de 1983.

Le Comité a révisé en détail le programme au cours de l'an dernier et a préparé des directives révisées qui s'appliqueront à la manifestation de 1983. La principale révision consiste à s'éloigner du concept de concours officiel pour mettre l'accent sur l'économie de l'énergie et l'engagement total de la collectivité. Chaque province et Etat choisirait une municipalité qui serait jumelée avec une autre de l'autre côté de la frontière. Nous espérons augmenter ainsi les facettes internationales de la manifestation. Il est proposé que les maires des municipalités participantes visitent la collectivité à laquelle ils sont "jumelés" dans le cadre du programme.

Il convient de noter que le Comité recommande que chaque Etat et province limite l'aide financière apportée à la municipalité participante à 3 500\$ (soit le même montant qu'en 1981) si une contribution au programme local des journées d'économie est jugée nécessaire. Les frais de déplacement du maire de chaque municipalité participante lors de sa visite à la municipalité "jumelle" seraient assumés à même ce budget dans chaque Etat ou province.

B. Le répertoire des projets en matière d'énergie renouvelable

Le Comité est d'avis qu'il pourrait être avantageux de constituer un répertoire des projets en cours dans la région en matière d'énergie renouvelable. Les projets choisis seraient caractérisés par des coûts de réalisation raisonnables et comporteraient des éléments intéressants au titre des bénéfices et des avantages économiques. La brochure décrirait un vaste échantillonnage de toutes les formes d'énergie renouvelable dans la région, en s'attachant plus particulièrement sur quatre ou cinq projets par Etat et province. La présentation utilisée serait le format commercial, la mise en page, l'impression et le montage étant effectués par l'Ile-du-Prince-Edouard. Il y aurait un nombre suffisant d'exemplaires pour pouvoir en déposer dans les bibliothèques publiques et dans les centres d'information sur l'énergie à titre d'ouvrage de référence. Il ne serait pas distribué à la population en raison des coûts qu'entraînerait pareille production de masse. Chaque Etat et province aura peut-être à assumer certains frais pour le papier, mais ils ne seraient pas élevés en raison de la quantité relativement minime produite (quelque 2 000 exemplaires en tout).

Chaque Etat ou province soumettra des descriptions de projets. Un sous-comité du CINE choisira les projets à retenir afin de refléter une vaste représentation des techniques en énergie renouvelable dans la région de la Nouvelle-Angleterre et de l'est du Canada. Les projets seraient soumis avant la mi-novembre, puis on procéderait à la sélection et à l'impression. La distribution se tiendrait au début de la nouvelle année en utilisant les réseaux habituels des provinces et des Etats pour transmettre cette documentation à leurs bibliothèques et centres de références.

C. Proposition de colloque

Il est proposé que le Comité organise une conférence ou un colloque dans l'année qui vient, manifestation qui se tiendrait en Nouvelle-Angleterre au printemps de 1984 sous les auspices de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada. Les sujets suivants sont soumis à votre approbation:

1. La situation future de l'offre et de la demande en électricité dans la région du Nord-Est; ou
2. Les éléments de réglementation des échanges internationaux en matière d'énergie; ou

3. Le rôle futur du pétrole dans la région.

La formule de l'une ou l'autre de ces réunions serait la même que pour la conférence sur la collaboration énergétique tenue à Falmouth et le colloque sur le gaz naturel tenu à Québec. Les participants seraient invités au préalable et comprendraient des personnes oeuvrant dans les domaines choisis au sein de l'industrie, des services publics, des gouvernements et des organismes de réglementation. En plus de fournir un cadre d'échanges de renseignements et d'idées, le colloque permettrait également d'étudier les moyens d'accroître les mesures de collaboration à l'avantage mutuel des participants des deux côtés de la frontière. Des résumés des propositions de thèmes pour le colloque figurent à l'annexe F ci-joint.

CONCLUSION

Le Comité a connu une année très productive et nous espérons que nos activités répondent à vos attentes.

Au cours de l'année, de nombreux changements ont été apportés à la composition du Comité. Ont quitté nos rangs MM. Pierre Baillargeon, du Québec, Paul Ambrosino et Peter Brown, du New Hampshire, M^{me} Margaret St.Clair, du Massachusetts, M. Gordon Weil et M^{me} Constance Irland, du Maine, ainsi que M^{me} Norma Dubé, du secrétariat canadien. Ces personnes ont apporté une contribution considérable à nos travaux et ont fait preuve du haut degré de dévouement et d'intérêt qui continue d'être la marque du Comité.

Par ailleurs, nous avons accueilli parmi nous M. Claude Desjarlais, du Québec, M. Norman VanderNoot, du New Hampshire, M^{me} Sharon Pollard, du Massachusetts, M. Bradford Chase, du Connecticut, M. John Kerry, du Maine, et M^{me} Jane Spurr, du secrétariat canadien, qui s'est ajoutée à notre personnel.

Ce document est respectueusement soumis à votre considération.

ANNEXE A

COMITE INTERNATIONAL DU NORD-EST SUR L'ENERGIE

Ile-du-Prince-Edouard

Laura Mair
Ministère de l'Energie et des Forêts
C.P. 2000
Charlottetown (I.-P.-E.) C1A 7NB

Connecticut

Bradford Chase
Joseph Bélanger, substitut
Office of Policy and Management,
Energy Division
80 Washington Street
Hartford, CT 06115

Nouveau-Brunswick

John Williamson
Secrétariat de l'énergie
C.P. 6000
Frédéricton (N.-B.) E3B 5H1

Maine

Gordon Weil (jusqu'au 12.82)
Constance Irland (12.82 à 4.83)
John Kerry (à compter du 4.83)
Office of Energy Resources
State House Station #53
Augusta, Maine 04333

Nouvelle-Ecosse

John French
Ministère des Mines et de l'Energie
C.P. 668
Halifax (N.-E.) B3J 2T3

Massachusetts

Margaret St.Clair (jusqu'au 1.83)
Sharon Pollard (à compter de 1.83)
Executive Office of Energy Resources
100 Cambridge Street
Boston, MA 02202

Québec

Pierre Baillargeon (jusqu'au 4.83)
Claude Desjarlais (depuis le 4.83)
Bureau du sous-ministre associé à
l'énergie
8, rue Cook
Québec (Québec) G1R 5H2

New Hampshire

Paul Ambrosino (jusqu'au 1.83)
Peter Brown (jusqu'au 1.83)
Norman VanderNoot
Office of the Governor
State House
Concord, NH 03301

Terre-Neuve

Douglas Inkster
Ministère des Mines et de l'Energie
C.P. 4750
Saint-Jean (Terre-Neuve) AIC 5T7

Personnel

Norma Dubé (jusqu'au 8.82)
Jane Spurr (depuis 4.83)
Conseil des Premiers ministres des
Maritimes
C.P. 2044
Halifax (N.E.) B3J 2Z1

Stephen Leahy
Conférence des Gouverneurs de la
Nouvelle-Angleterre
156 State Street
Boston, MA 02109

Rhode Island

Edward Burke
Public Utilities Commission
100 Orange Street
Providence, RI 02903

Vermont

Margaret Garland
State Energy Office
State Office Building
Montpellier, VT 05602

Conférence des Gouverneurs de la
Nouvelle-Angleterre

Constance LaPointe
Conférence des Gouverneurs de la
Nouvelle-Angleterre
156 State Street
Boston, MA 02109

ANNEXE C

Le colloque international sur le gaz naturel

Le colloque international, organisé sous les auspices de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada, s'est tenu au Château Frontenac à Québec les 27, 28 et 29 avril 1983. L'organisation du colloque était sous la responsabilité du Comité international du Nord-Est sur l'énergie (CINE).

Le colloque a été honoré de la présence des Gouverneurs O'Neill du Connecticut et Brennan du Maine et des Premiers ministres Buchanan de la Nouvelle-Écosse, Lee de l'Ile-du-Prince-Édouard et Lévesque du Québec. Plus de 160 participants des États-Unis et du Canada y ont assisté.

Il se divisait en cinq séances au cours desquelles treize allocutions ont été prononcées sur tous les aspects du marché du gaz, des réserves canadiennes de gaz, des mécanismes de fixation des prix, de la réglementation, des exportations et des installations de transmission.

1. EXPORTATION DU GAZ CANADIEN

Tous les intervenants se sont déclarés satisfaits des décisions rendues par l'Office national de l'énergie en janvier 1983, en vertu desquelles :

- . l'excédent des réserves par rapport à la demande canadienne était établi à 17,8 billions de pieds cubes;
- . des exportations de 11,6 billions de pieds cubes de gaz au cours des 12 prochaines années seront distribuées de la façon suivante :
 - 50% en Californie, dans le Nord-Ouest et dans le Midwest américain
 - 20% au Japon
 - 30% dans le Nord-Est

Il a également été convenu que le marché américain devient de plus en plus un débouché naturel pour le gaz canadien étant donné que la production aux États-Unis à moyen et à long termes ne suffira pas à la demande, de sorte que d'ici l'an 2 000 on y prévoit un déficit annuel de 6 billions de pieds cubes. De plus, le gaz canadien est avantagé sur le marché américain car l'établissement de nouvelles installations de transmission entre les régions de production traditionnelles aux États-Unis (golfe du Mexique) et de nouveaux marchés ne serait pas économique en raison de la

diminution de la capacité de production dans ces régions et du caractère fortement saisonnier de la courbe de la demande dans le Nord-Est.

2. PROBLÈMES À COURT TERME

L'excédent de l'offre au Canada et des projets comme celui du gaz de l'île de Sable augurent fort bien pour l'accroissement des échanges d'énergie entre le Canada et le nord-est des États-Unis. Il a toutefois été généralement convenu qu'il faudra respecter certaines conditions pour que ces projets puissent se réaliser.

Par exemple, la récession et la déréglementation du gaz aux États-Unis de même que la situation actuelle sur le marché international du pétrole ont créé dans ce pays un excédent temporaire de gaz. Ce phénomène permet d'expliquer le fait que les exportations de gaz canadien ont été moins élevées que ce qui avait été autorisé (jusqu'à 50 p. 100 de moins). Cet excédent "temporaire" pourrait se prolonger jusqu'à la seconde moitié des années 80.

Le prix du gaz exporté vers les États-Unis doit être compétitif par rapport aux autres sources d'approvisionnement (pétrole, électricité et charbon). Pour que le gaz maintienne et accroisse sa part du marché, il faudra concevoir des formules de stimulation, particulièrement dans le secteur industriel.

Le milieu de la réglementation devra être plus souple et la fixation des prix devra être moins influencée par des considérations d'ordre politique.

En résumé, la plupart des intervenants préconisaient le libre jeu des forces du marché pour l'établissement d'un équilibre entre l'offre et la demande de gaz. À cet égard, les producteurs canadiens se sont dit prêts à faire preuve d'une plus grande souplesse en matière de prix ainsi qu'en ce qui a trait à d'autres aspects contractuels (contrat d'achat ferme, stimulants).

• LES MARCHÉS EN NOUVELLE-ANGLETERRE

En ce qui a trait au marché en Nouvelle-Angleterre plus particulièrement, on a constaté un important potentiel de croissance en raison de la forte dépendance de cette région à l'endroit du pétrole importé (73 % du marché de l'énergie comparativement à 45 % en moyenne pour les États-Unis).

Il n'en reste pas moins certains problèmes à régler : en effet, le gaz n'est pas compétitif par rapport au pétrole résiduel dans ce marché industriel.

La consommation de gaz est assujettie à de fortes fluctuations saisonnières qui diminuent le facteur de charge et augmentent les coûts de transmission, réduisant ainsi l'avantage de prix du gaz par rapport au pétrole léger, son plus sérieux concurrent.

Le marché de la Nouvelle-Angleterre n'en est pas moins essentiel à la mise en valeur des réserves de l'île de Sable. Cela a été reconnu par l'ONE qui, en janvier dernier, n'autorisait que 50 % des demandes émanant de l'Ouest canadien. L'autorisation intégrale des volumes demandés aurait exigé des investissements injustifiables compte tenu de la période visée par les licences de l'ONE.

4. CONCLUSIONS

En résumé, les projets relatifs au gaz des deux côtés de la frontière ont plus de chance d'être menés à bien si on les évalue en fonction de critères plus stables et prévisibles plutôt qu'en fonction du climat que fournissent actuellement les marchés de l'énergie et particulièrement le marché pétrolier.

Quoi qu'il en soit, on peut tenir pour acquis que, au Canada, les réserves de gaz dépasseront les besoins locaux à long terme alors que la situation sera exactement l'inverse aux États-Unis. Cela est d'autant plus vrai à l'échelle régionale, ce qui veut dire que l'accroissement de la collaboration est souhaitable et inévitable.

Par ailleurs, les gouvernements des États, des provinces et du palier fédéral de même que les organismes de réglementation devront oeuvrer à la création d'un climat de réglementation plus souple qui pourrait intégrer des formules de stimulation pour la fixation des prix afin de permettre d'aborder de nouveaux marchés tout en maintenant des garanties fondamentales sur la demande et les prix qui sont essentielles à l'établissement de réserves et à la construction d'installations de transmission.

ANNEXE D

SÉANCE DE DISCUSSIONS SUR L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE
À L'ÉCHELLE MUNICIPALE

La résolution 10-5, adoptée à la dixième conférence tenue en juin 1982, appuyait la proposition du Comité international du Nord-Est sur l'énergie visant la convocation d'une séance de discussions sur l'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale afin d'étudier des mesures destinées à accroître le rendement et l'économie de l'énergie à l'échelon municipal. L'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale constitue une réaction concertée des institutions à l'économie des ressources énergétiques par la mise en oeuvre de mesures d'économie de l'énergie.

La séance de discussions visait à exposer les réalisations de plusieurs collectivités en matière d'économie de l'énergie, à favoriser un échange d'expériences et à inciter les administrations municipales à l'action. Les participants, qui comprenaient des maires, des membres de conseils municipaux et de commissions scolaires ainsi que des urbanistes, ont été invités à titre de représentants des collectivités locales concernés par l'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale, dans l'espoir qu'ils pourraient partager ce qu'ils auraient appris, influençant ainsi les prises de décisions à l'échelle locale.

La séance de discussions s'est déroulée au Sheraton Islander Inn, à Newport (Rhode Island), les 18 et 19 novembre 1982. Environ 110 personnes de toute la région ont participé aux travaux. Le Gouverneur J. Joseph Garrahy a souhaité la bienvenue aux participants. Il a souligné que l'économie de l'énergie est la pierre angulaire de la politique énergétique du Rhode Island et que le fait d'économiser de l'énergie tout en accroissant le rendement énergétique demeure la meilleure façon d'améliorer la situation de l'énergie en Nouvelle-Angleterre et dans l'est du Canada.

Les autres conférenciers ont repris les remarques du gouverneur Garrahy au sujet de l'importance de l'économie de l'énergie, en soulignant leurs expériences pour ce qui est des perspectives et des problèmes soulevés par les programmes d'utilisation de l'énergie. MM. George Latimer, maire de St. Paul (Minnesota) et Bunli Yang, du ministère de l'Énergie de l'Ontario, ont exposé en détail les mesures que leur ville et leur province respective, renommées pour leurs réalisations dans ce domaine, ont entreprises ou sont en voie de réaliser. Le maire Latimer a souligné que l'engagement de la collectivité représente un appui nécessaire pour les mesures prises par l'administration municipale et que le gouvernement local doit pour sa part évaluer les diverses dépenses en énergie de ses citoyens afin de préparer un programme efficace et de le présenter d'une façon favorable.

Les premières discussions de la séance ont été consacrées à une série d'ateliers. Des fonctionnaires municipaux ont donné des exemples de leur expérience à leur palier dans l'organisation et la mise en oeuvre de programmes d'utilisation de l'énergie. Les huit programmes abordés au cours des ateliers étaient les suivants :

- . l'éclairage des rues
- . la gestion du parc de voitures
- . les conversions de combustibles
- . les sociétés hydro-électriques appartenant aux municipalités
- . le chauffage par district
- . l'exploitation des édifices municipaux
- . les projets de recouvrement des ressources
- . la gestion d'installations spécialisées

Les participants ont donné leur avis sur les perspectives offertes et les problèmes suscités par chacun de ces projets et ont suggéré divers moyens de coordonner l'aspect financier et organisationnel du soutien dans la collectivité.

Au cours de la deuxième séance, on s'est surtout penché sur le sujet plus général qu'est la façon d'organiser et de mettre en oeuvre dans la structure municipale un programme d'utilisation de l'énergie. MM. Richard Pearson, coordonnateur de l'énergie pour la ville d'Halifax (Nouvelle-Ecosse), et David Pomerantz, urbaniste, d'Amherst (Massachusetts) ont fait certaines observations. La municipalité d'Halifax a entrepris un programme concerté d'utilisation de l'énergie et M. Pearson a signalé le nombre d'étapes franchies par sa municipalité. Des données ont été préparées afin d'analyser le niveau d'efficacité et le coût des dépenses de la ville au titre de l'énergie. Comme l'a souligné M. Pearson, une fois les données compilées, processus long et ardu en soi, il a ensuite fallu réaliser des économies là où c'était possible. Halifax a mis en oeuvre un certain nombre de mesures de gestion à faible coût, comme l'installation de réglages automatiques de thermostats, l'installation de chronomètres sur les ventilateurs, l'adjonction de matériaux d'isolation, la prestation de programmes de formation pour les employés des édifices municipaux et la réduction de l'éclairage. La conversion de l'éclairage extérieur, notamment les feux de circulation et l'éclairage des rues, à un système au mercure ou au sodium à haute pression a permis à la ville de réaliser des économies considérables. Grâce au relevé des secteurs problèmes et à l'application de mesures pratiques, il est possible d'atteindre au rendement énergétique en permettant à la ville de faire des économies financières.

M. Pomerantz est d'avis que l'énergie constitue une question sociale plutôt que technique, car il soutient que l'utilisation de l'énergie devrait être considérée comme faisant partie intégrante de la structure économique de la municipalité. De pair avec l'application de mesures à faible coût, souligne-t-il, l'utilisation de l'énergie devrait être traitée sur une large échelle, et être intégrée aux autres questions municipales. Il cite en exemple la ville d'Hagerstown (Maryland), qui utilise la boue produite par l'usine municipale de traitement des eaux usées comme fertilisant à des fins agricoles, particulièrement pour fertiliser des peupliers hybrides, source potentielle d'énergie. M. Pomerantz incite les municipalités à considérer l'utilisation de l'énergie comme pont permettant de rejoindre d'autres questions touchant la collectivité.

Au cours de la dernière séance on a envisagé diverses sources possibles d'aide financière pour les mesures municipales. M. Gordon Weil, du bureau des ressources énergétiques du Maine, évoque les programmes fédéraux américains, comme le programme scolaire et hospitalier, qui fournissent des crédits aux Etats pour des programmes municipaux d'économie de l'énergie et de recyclage. Il évoque également la possibilité d'un appui de la part de l'Etat. L'Etat du Maine est doté d'un programme d'émission d'obligations en vertu duquel il verse des sommes égales aux montants consacrés par la municipalité à des programmes d'isolation et d'économie de l'énergie afin de rénover les édifices, comme les édifices de l'administration locale, qui ne sont pas visés par le programme fédéral touchant les écoles et les hôpitaux. Il souligne en outre la possibilité pour les municipalités d'établir leur propre ressource de production d'énergie, ou de louer d'une source privée de l'équipement à bon rendement énergétique.

M. William Wilson, de l'Energy Law Institute de Concord (New Hampshire), a ensuite abordé la question des capitaux privés comme source de financement de projets énergétiques. Il a mentionné le regroupement des capitaux privés et des dettes privées imposables ou non imposables comme moyen pour les municipalités d'entreprendre des projets énergétiques tout en tirant un bénéfice financier du revenu imposable. A la lumière de la situation fiscale aux Etats-Unis à cet égard, M. Wilson recommande que les municipalités envisagent pareilles associations conjointes de développement privé et public.

M. Michael McManus, chroniqueur d'agence de Stamford (Connecticut), a présenté un résumé des délibérations et des observations. Il a loué les réalisations et les idées innovatrices des participants des municipalités. Réaffirmant les observations du maire Latimer et de M. Pomerantz, il a souligné que l'engagement de la collectivité est essentiel à l'utilisation de l'énergie par les municipalités, particulièrement à la lumière de la tendance actuelle du public à penser que la philosophie de l'économie d'énergie n'est peut-être plus nécessaire. M. McManus a incité les fonctionnaires municipaux à faire participer les médias à leur campagne de promotion des programmes d'utilisation de l'énergie. Il a suggéré de désigner ce thème comme étant un "développement économique" plutôt qu'un programme "d'utilisation de l'énergie". Afin d'illustrer les avantages économiques qui peuvent découler de l'utilisation créatrice des ressources publiques et privées, il a donné l'exemple du grand projet de chauffage par district à Lawrence (Massachusetts) où la coproduction d'énergie aidera à chauffer des logements faisant partie d'un projet municipal, ce qui réduira les coûts de gestion de la municipalité en matière de logement.

La séance de discussions sur l'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale qui s'est tenue à Newport (Rhode Island) a réuni des fonctionnaires municipaux de la région dans un dialogue valable sur les questions relatives aux programmes et aux collectivités qui font entrer en ligne de compte une meilleure connaissance et l'application de mesures de rendement énergétique et d'économie d'énergie à l'échelle municipale.

ANNEXE E

Le 14 février 1983

L'honorable Fernand St Germain
Chambre des représentants
2108 Rayburn House Office Building
Washington, D.C. 20515

Monsieur le représentant,

Au nom de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre, j'appuie sans réserve les efforts que vous et d'autres membres du Congrès faites pour que soit adoptée une loi favorable à l'établissement de réserves régionales de pétrole.

Comme vous le savez, cette question retient toujours une importance capitale pour la Nouvelle-Angleterre. En juin dernier, les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre ont adopté à l'unanimité avec les Premiers ministres provinciaux du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Ecosse, de Terre-Neuve, de l'Ile-du-Prince-Edouard et du Québec, une résolution dans laquelle ils déclaraient leur intérêt dans l'établissement d'une réserve régionale. La résolution se lisait en partie comme suit : "Les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada constatent et apprécient les efforts déployés au palier fédéral américain afin de faciliter l'entreposage mutuellement avantageux d'une partie de la réserve stratégique de pétrole dans la région."

Par la suite, le Gouverneur Joseph E. Brennan du Maine, alors président, vous a écrit le 2 juillet 1982 pour vous faire part de l'appui apporté par les gouverneurs à ces mesures fédérales, et particulièrement à la résolution conjointe de la Chambre n° 355. Je me sens tenu de réitérer notre position. Nous craignons toujours que le système actuel d'entreposage et de distribution ne laisse la Nouvelle-Angleterre dans une position de faiblesse, en dépit des récentes conclusions du département américain de l'Energie voulant qu'un système régionalisé de réserves stratégiques de pétrole soit inutile.

Nous appuyons les efforts déployés par le Congrès pour étudier des mesures législatives en vue d'établir des réserves régionales de pétrole et nous croyons qu'un système de réserves régionales est essentiel à notre politique énergétique nationale afin de fournir tant une sécurité énergétique qu'une stabilité économique à la Nouvelle-Angleterre et aux autres régions vulnérables de notre pays.

Je suis tout disposé à discuter de cette question avec vous et avec d'autres membres intéressés du Congrès à votre bon vouloir.

Veuillez agréer, Monsieur le représentant, l'expression de mes sentiments distingués.

Le gouverneur du Connecticut et
président de la Conférence des
Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre,

William A. O'Neill

c.c. : Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre

Le 2 juillet 1982

L'honorable Fernand St Germain
Chambre des représentants
2108 Rayburn Office Building
Washington, D.C. 20515

Monsieur le représentant,

Au nom de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres des provinces de l'est du Canada, je tiens par la présente à vous faire part de notre appui à la résolution conjointe de la Chambre n° 355, qui incite le secrétaire de l'Energie des Etats-Unis à amorcer des discussions avec le gouvernement du Canada en vue de l'établissement d'une réserve stratégique de pétrole par les Etats-Unis et le Canada.

L'absence d'une réserve stratégique de pétrole dans la région du Nord-Est préoccupe depuis longtemps les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada. Le 22 juin 1982, à notre dixième conférence annuelle, nous avons officiellement exprimé cette préoccupation et signalé notre désir d'action par l'adoption de deux résolutions, dont vous trouverez copies ci-joint dans lesquelles était exposée notre position sur la coordination de la planification d'urgence en matière d'énergie et sur les réserves régionales de pétrole.

Nous approuvons particulièrement vos efforts relativement à la résolution 355 et apprécions le fait que vous ayez lu notre résolution qui est inscrite dans les registres du Congrès du 23 juin 1982.

Nous croyons qu'une réserve stratégique de pétrole est essentielle à la stabilité et à la sécurité de notre région. Les récentes pénuries de pétrole n'ont que trop mis à jour l'instabilité dans laquelle nous place notre dépendance à l'endroit du pétrole importé. Ces expériences pénibles confirment la nécessité d'une planification de mesures responsables de la part des gouvernements des Etats-Unis et du Canada.

Notre Comité international du Nord-Est sur l'énergie a étudié au cours de la dernière année la question de l'établissement d'une réserve régionale de pétrole et il met la dernière main à un répertoire des installations d'entreposage disponibles dans la région. De ses recommandations préliminaires, il ressort qu'il existe des possibilités d'entreposage pour la réserve stratégique de pétrole et que cela pourrait aider à réduire notre dépendance à l'endroit du pétrole étranger.

Nous favorisons donc les efforts que vous déployez en vue de faire adopter par le Congrès la résolution conjointe de la Chambre n° 355.

Si nous pouvons être d'une aide quelconque en ce qui a trait à ce projet de loi, n'hésitez pas à faire appel à nous.

Veuillez agréer, Monsieur le représentant, l'expression de mes sentiments distingués.

Le gouverneur du Maine et président
de la Conférence des Gouverneurs de
la Nouvelle-Angleterre,

Joseph E. Brennan

c.c. : Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre
Premiers ministres de l'est du Canada
Comité de coordination
Comité international du Nord-Est sur l'énergie

Monsieur Emery M. Fanjoy
Cosecrétaire
Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre
et des Premiers ministres de l'est du Canada
C.P. 2044
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2Z1

Monsieur,

J'ai bien reçu votre lettre du 27 janvier 1983 ayant trait aux résolutions sur les questions énergétiques qui ont été adoptées au cours de la dixième Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada.

Comme vous le savez sans doute, le gouvernement fédéral a toujours reconnu l'importance des ressources renouvelables de la région de l'Atlantique comme source possible d'approvisionnement en énergie. Mes fonctionnaires sont parfaitement au courant de la situation et je puis vous assurer que le gouvernement fédéral continuera d'appuyer et de favoriser l'utilisation de l'énergie renouvelable dans la région de l'Atlantique.

Je relève également avec grand intérêt la résolution 10.2 relative à une réserve régionale de pétrole et j'aimerais confirmer notre volonté soutenue d'évaluer toute proposition susceptible d'améliorer la sécurité de l'approvisionnement en énergie dans les régions orientales du Canada et des États-Unis d'Amérique.

Le gouvernement canadien vérifie constamment les niveaux d'inventaires maintenus par l'industrie pétrolière et il estime que les niveaux actuels sont appropriés à la demande prévue dans le moment. Cependant, la nécessité d'une réserve d'urgence fait l'objet d'une étude ministérielle qui devrait être terminée d'ici la fin de l'année. Les considérations énoncées dans la résolution 10.2 font partie de cette étude.

Vous serez sans doute intéressé d'apprendre que la dépendance du Canada à l'égard du pétrole étranger était en 1982 de 27 % inférieure au niveau de 1981. De plus, le pétrole local a permis de répondre à près de 50 % de la demande de l'est du Canada en 1982, ce qui représente une augmentation par rapport à 1981, où il représentait moins de 35 %.

Recevez, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Jean Chrétien

ANNEXE F

A. PROJET DE COLLOQUE SUR LES ÉCHANGES D'ÉLECTRICITÉ

Historique

En novembre 1981, le CINE organisait au nom de la Conférence un colloque portant sur les divers aspects de la collaboration et des échanges internationaux en matière d'énergie. La question des échanges d'électricité était l'un des trois principaux éléments de cette manifestation, qui s'est tenue à Falmouth (Massachusetts).

Compte tenu des merveilleux résultats de cette conférence, des faits qui sont récemment survenus en ce qui a trait à l'entente intervenue entre le NEPOOL et Hydro-Québec et du succès du colloque sur le gaz naturel tenu récemment à Québec, le CINE recommande que soit parrainé un colloque visant à favoriser la collaboration et les échanges futurs dans le domaine de l'énergie électrique.

Proposition

Il est proposé que le colloque se tienne en Nouvelle-Angleterre au printemps de 1984 et qu'il ait pour objet de réunir des représentants des producteurs canadiens d'énergie électrique, des sociétés de services publics d'électricité de la Nouvelle-Angleterre, des fonctionnaires de tous niveaux chargés de la réglementation et de hauts fonctionnaires des gouvernements intéressés à promouvoir l'utilisation économique des ressources de la région dans la production de l'énergie électrique. Il faudrait aussi que des représentants des industries de soutien, ainsi que des promoteurs, des financiers, etc. y participent.

Le colloque étudierait les possibilités qui s'offrent à moyen et à long termes pour les échanges d'énergie en fonction des diverses ressources disponibles dans la région, notamment :

- . l'accroissement de la puissance hydro-électrique classique assurée;
- . la transformation, jusqu'à 2 000 MW, de la ligne de 690 mégawatts d'Hydro-Québec/Nepool;
- . l'évolution du projet pilote d'énergie marémotrice de la Nouvelle-Écosse;
- . l'avenir des projets hydro-électriques et des projets d'énergie marémotrice à grande échelle du Labrador;
- . les perspectives d'utilisation du charbon;
- . le rôle futur de la production à partir du pétrole et de l'énergie nucléaire.

Seules les personnes invitées pourraient participer à la réunion, qui aurait pour objet de maximiser une compréhension mutuelle des questions à l'étude. Comme dans le cas des colloques précédents, le coût de la manifestation serait assumé à parts égales par les États et les provinces.

B. PROJET DE COLLOQUE SUR LE RÔLE DU PÉTROLE

Historique

En novembre 1981, le CINE organisait au nom de la Conférence un colloque portant sur les divers aspects de la collaboration et des échanges internationaux en matière d'énergie. La question du pétrole était l'un des trois principaux éléments de cette manifestation, qui s'est tenue à Falmouth (Massachusetts).

Compte tenu de l'expérience acquise à cette conférence, des faits nouveaux survenus en ce qui a trait à la situation internationale de l'offre et du prix du pétrole, et des résultats des conférences sur l'énergie renouvelable, l'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale et le gaz naturel, qui offrent des moyens de réduire la dépendance de la région à l'égard du pétrole, le CINE recommande que soit parrainé un colloque sur le pétrole qui consisterait en une évaluation de notre situation énergétique actuelle révisée et sur les réactions qui s'imposent en ce qui a trait à l'utilisation du pétrole.

Proposition

Il est proposé que le colloque se tienne en Nouvelle-Angleterre au printemps de 1984 et qu'il ait pour objet de réunir des représentants des sociétés pétrolières de distribution et d'approvisionnement, des sociétés de services publics des provinces et des États de la région, des hauts fonctionnaires et des représentants appropriés d'autres parties intéressées.

Le colloque porterait sur les éléments suivants :

- l'ampleur future de la dépendance de notre région à l'endroit du pétrole;
- la tendance probable des prix du pétrole au cours des dix prochaines années;
- les incidences de l'ampleur de la dépendance à l'endroit du pétrole sur les projets régionaux relatifs au gaz et à l'électricité;
- la nécessité d'établir une réserve régionale;
- les possibilités de la région au titre du pétrole au large des côtes.

Seules les personnes invitées pourraient participer à la réunion qui aurait pour objet de maximiser une compréhension mutuelle des questions à l'étude. Comme dans le cas des colloques précédents, le coût de la manifestation serait assumé à parts égales par les États et les provinces.

C. PROJET DE COLLOQUE SUR LES MÉCANISMES DE RÉGLEMENTATION

Historique

En novembre 1981, le CINE organisait au nom de la Conférence un colloque portant sur les divers aspects de la collaboration et des échanges internationaux en matière d'énergie. La question des mécanismes de réglementation qui entrent en jeu dans les échanges internationaux d'énergie a revêtu une importance capitale dans les discussions sur le pétrole, le gaz naturel et les échanges d'électricité. Compte tenu de l'expérience acquise à cette conférence et des discussions auxquelles cette question a donné lieu lors du récent colloque sur le gaz naturel, le CINE recommande que soit parrainé un colloque visant à accroître la connaissance des divers règlements des gouvernements fédéraux, des États et des provinces et de leur rapport avec les échanges internationaux d'énergie.

Proposition

Il est proposé que le colloque se tienne en Nouvelle-Angleterre au printemps de 1984 et qu'il ait pour objet de réunir des représentants des organismes gouvernementaux et de réglementation à l'échelle fédérale, des États et des provinces pour une discussion des mécanismes de réglementation touchant les échanges internationaux d'énergie.

Le colloque porterait sur les points suivants :

- la structure et les responsabilités des mécanismes et des organismes de réglementation en Nouvelle-Angleterre, au Québec et dans les provinces de l'Atlantique;
- les problèmes connexes relatifs aux retards, à la propriété, au coût, etc;
- les relations et les interactions entre le gouvernement et les organismes de réglementation;
- le poids des revendications de diverses parties en ce qui a trait à l'environnement, à la demande d'énergie, etc;
- les contradictions entre la viabilité financière des projets énergétiques et la nécessité d'établir des mécanismes de prix plus compétitifs.

Le colloque viserait à dégager les problèmes en cause et à suggérer des solutions applicables.

Seules les personnes invitées pourraient participer à la réunion qui aurait pour objet de maximiser une compréhension mutuelle des questions à l'étude. Comme dans le cas des colloques précédents, le coût de la manifestation serait assumé à parts égales par les États et les provinces.

RESOLUTION 10-1

LES ENERGIES RENOUVELABLES A L'ECHELLE REGIONALE

ATTENDU que l'exploitation des ressources renouvelables de la région demeure importante en raison de la vulnérabilité de la région du Nord-Est aux interruptions dans l'approvisionnement de pétrole et à l'escalade des prix;

ATTENDU qu'à leur Neuvième conférence annuelle, les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada ont adopté une résolution réclamant la tenue d'une conférence visant à revoir l'état des énergies renouvelables dans la région et à déterminer les mesures à prendre dans la région à ce sujet;

ATTENDU que les représentants du Comité international du Nord-Est sur l'énergie ont entrepris d'organiser cette conférence en Ile-du-Prince-Edouard en mai 1982, sous les auspices des Gouverneurs et des Premiers ministres; et

ATTENDU que les participants à cette conférence, qui provenaient des secteurs du commerce, de l'industrie, de l'enseignement et du gouvernement, ont défini des mesures précises susceptibles d'encourager la poursuite de l'exploitation des énergies renouvelables en cette période d'austérité économique;

IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:

- Que la Conférence témoigne son appréciation pour l'excellence avec laquelle les participants se sont acquittés de leur tâche.
- Que les Gouverneurs et les Premiers ministres appuient le maintien de l'encouragement offert par les gouvernements fédéraux, des provinces et des Etats aux programmes d'exploitation des énergies renouvelables, et inciteront leurs gouvernements fédéraux respectifs à prendre les mesures voulues.
- Que la Conférence envisagera la possibilité d'établir une zone de libre échange entre le Canada et les Etats-Unis de façon à éliminer de part et d'autre de la frontière les droits applicables à l'équipement destiné à l'énergie renouvelable.
- Que le Comité international du Nord-Est sur l'énergie sera incité à entreprendre des travaux dans les domaines suivants:
 - (1) la création d'un plus vaste réseau d'échange et de diffusion de renseignements chez ses membres;
 - (2) l'étude des conclusions de la conférence et la détermination de domaines où il serait possible de coopérer en vue de surmonter

les obstacles à l'exploitation des ressources dans chaque secteur.

- Que les Gouverneurs et les Premiers ministres inciteront leurs services publics respectifs à appuyer, à des fins autres que les services publics, les projets d'hydro-électricité et de production conjointe à portée restreinte qui sont économiquement réalisables en assurant l'accès aux réseaux électriques à des taux équitables et en imposant des normes de raccordement raisonnables.
- Que la Conférence favorise l'élaboration, par les gouvernements respectifs, de normes de rendement et de sécurité pour les diverses techniques d'énergie renouvelable.
- Que la Conférence encouragera les ministères compétents des gouvernements qui y sont représentés à examiner la possibilité de simplifier les modalités d'obtention de permis et d'autorisations.

Le 22 juin 1982

RESOLUTION 10-2

LA RESERVE REGIONALE DE PETROLE

- ATTENDU qu'à leur Neuvième conférence annuelle, les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada ont adopté une résolution dans laquelle ils se disaient intéressés à constituer une réserve régionale de pétrole;
- ATTENDU que la région demeure largement tributaire du pétrole et des produits pétroliers importés;
- ATTENDU que les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada estiment toujours que la création d'une réserve régionale de pétrole aiderait à protéger la région contre les effets les plus néfastes d'éventuelles pénuries de pétrole;
- ATTENDU que l'on envisage de plus en plus d'utiliser les installations provisoires de stockage pour la réserve stratégique de pétrole des Etats-Unis jusqu'à ce que des cavernes d'entreposage deviennent disponibles;
- ATTENDU qu'après l'adoption de la résolution relative à la réserve régionale de pétrole, une résolution en faveur de cette réserve a été déposée au Congrès des Etats-Unis; et
- ATTENDU que l'utilisation provisoire de la capacité de stockage de la région aux fins de la réserve stratégique de pétrole des Etats-Unis constituerait un premier pas valable vers la création d'une réserve régionale de pétrole;
- IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:

- Que les autorités compétentes des Etats et des provinces se réuniront afin d'étudier la possibilité de créer une société régionale sans but lucratif chargée des situations d'urgence énergétiques, et la conception d'un plan régional d'achat, de stockage et de répartition de produits bruts et raffinés afin d'assurer la sécurité de la population de la région. Si les représentants des Gouverneurs et des Premiers ministres parviennent à dresser un plan jugé réalisable, ils présenteront à ce sujet à la Conférence un rapport comprenant un avant-projet de loi qui pourra être déposé devant les assemblées législatives des divers Etats et provinces.

- Que le Comité international du Nord-Est sur l'énergie est autorisé à continuer de recueillir des renseignements sur les installations de stockage disponibles et sur leur coût, et à communiquer ses conclusions aux organismes américains et canadiens intéressés.
- Que les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada constatent et apprécient les efforts déployés au palier fédéral américain afin de faciliter l'entreposage mutuellement avantageux d'une partie de la réserve stratégique de pétrole dans la région.
- Que le Comité international du Nord-Est sur l'énergie est autorisé à suivre l'évolution des événements pouvant donner lieu, en général, à la création d'une réserve régionale de pétrole et, en particulier, à l'établissement d'une partie de la réserve stratégique de pétrole dans la région.

Le 22 juin 1982

RESOLUTION 10-3

LA COORDINATION DE LA PLANIFICATION D'URGENCE

- ATTENDU que dans une résolution conjointe adoptée à leur Neuvième conférence annuelle, les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada ont demandé au Comité international du Nord-Est sur l'énergie d'envisager la planification énergétique d'urgence sous un angle régional;
- ATTENDU que des représentants des Etats de la Nouvelle-Angleterre et des provinces de l'Est du Canada ont tenu, en mars 1982, une réunion qui a abouti à un consensus selon lequel il serait possible de prendre des mesures concertées, et à des propositions concrètes sur des modalités de coopération; et
- ATTENDU que les préparatifs en vue d'éventuelles situations d'urgence en matière énergétique demeurent une question qui intéresse grandement les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada;
- IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:
- Que le Comité international du Nord-Est sur l'énergie est autorisé à organiser au moins une fois l'an une réunion des responsables de la planification d'urgence des Etats et des provinces où l'on se livrera à un échange de renseignements et où l'on prendra les mesures de planification conjointe jugées nécessaires.
 - Que chaque province et chaque Etat désignera au Comité international du Nord-Est sur l'énergie un agent de liaison aux fins de la planification d'urgence, de sorte que l'on puisse tenir une liste à jour de ces personnes.
 - Qu'en préparant leurs plans d'urgence, les planificateurs des Etats et des provinces devraient demeurer en contact entre eux non seulement pour profiter de l'expérience des autres organismes, mais également pour s'assurer de la compatibilité des plans d'urgence, dans la mesure du possible.
 - Que de brefs rapports sur les activités de planification d'urgence dans les Etats et les provinces devraient être présentés à chaque réunion du Comité international du Nord-Est sur l'énergie.

- Que le Comité international du Nord-Est sur l'énergie est autorisé à promouvoir la compatibilité des mesures de restriction de la demande, l'échange de renseignements sur les réserves régionales et la mise en oeuvre de mesures d'urgence énergétique, afin que les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada disposent de renseignements convenables sur lesquels fonder leurs décisions en cas d'urgence énergétique, et qu'ils soient avertis à temps des mesures prises dans les autres Etats et les autres provinces qui risquent d'influer sur leur propre planification.
- Que le Comité international du Nord-Est sur l'énergie est autorisé à poursuivre les discussions et l'étude dans d'autres secteurs susceptibles de se prêter à une planification et à une coopération accrues en matière d'urgence énergétique, à faire en sorte que ces questions soient abordées à la réunion annuelle des responsables de la planification d'urgence, et à présenter un rapport sur ses travaux à la Onzième conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'Est du Canada.

Le 22 juin 1982

RESOLUTION 10-4

LE COLLOQUE SUR LE GAZ NATUREL

- ATTENDU que le gaz naturel constitue une ressource énergétique locale qui est importante et croissante dans notre région du Nord-Est, qui est si largement tributaire des sources d'approvisionnement en pétrole importé;
- ATTENDU que les récentes découvertes et l'exploration qui se poursuit témoignent des répercussions considérables que pourrait avoir le gaz naturel sur la situation énergétique en Nouvelle-Angleterre et dans l'Est du Canada;
- et
- ATTENDU que la Conférence sur la collaboration en matière d'énergie, qui a eu lieu au Massachusetts en novembre 1981 sous les auspices des Gouverneurs et des Premiers ministres, a entamé un dialogue utile entre les responsables de la planification, de l'exploitation et de la réglementation, et a fait ressortir l'élan que donnent des discussions de ce genre à l'action et à la compréhension mutuelle;
- IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:
- Que les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada appuient la proposition du Comité international du Nord-Est sur l'énergie visant la tenue d'un colloque sur le gaz naturel au Québec en mars 1983.
 - Que ce colloque réunira des conseillers en matière de politique, des promoteurs de projets et des fonctionnaires du secteur de la réglementation oeuvrant dans le cadre de grands projets d'exploitation du gaz naturel en Nouvelle-Angleterre et dans l'Est du Canada.
 - Que les participants se réuniront afin de suivre l'évolution des projets d'exploitation du gaz naturel dans la région, et d'examiner les mesures susceptibles d'encourager et de faciliter ces échanges énergétiques internationaux.
 - Que la Conférence versera une contribution pour défrayer ce projet, chaque administration assumant une part égale.
 - Qu'un compte rendu de ces délibérations sera présenté à la Onzième conférence.

RESOLUTION 10-5

LA DISCUSSION SUR L'UTILISATION DE L'ENERGIE

A L'ECHELLE MUNICIPALE

ATTENDU que l'économie de l'énergie constitue la ressource la plus efficace et la plus essentielle dont dispose la population de la Nouvelle-Angleterre et de l'Est du Canada pour réduire sa dépendance vis-à-vis des sources d'approvisionnement énergétique coûteuses et incertaines de l'étranger;

ATTENDU que toutes les régions et tous les foyers devraient être conscients de la valeur et de l'importance de l'économie de l'énergie;

ATTENDU que l'intérêt et le besoin subsistent chez les municipalités au chapitre des économies, de l'efficacité et de la croissance que l'on peut réaliser grâce à la gestion énergétique; et

ATTENDU que les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada encouragent l'échange de renseignements et d'idées sur les questions énergétiques afin d'accroître la stabilité et la sécurité dans la région du Nord-Est;

IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU:

- Que les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'Est du Canada appuient la proposition du Comité international du Nord-Est sur l'énergie visant la convocation d'une séance de discussion sur l'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale, qui aura lieu au Rhode Island au cours du dernier trimestre de 1982.
- Que durant cette séance, on étudiera des mesures destinées à accroître l'utilisation rationnelle et l'économie de l'énergie à l'échelon municipal.
- Que seront invités à participer à cette séance des fonctionnaires municipaux et des représentants de groupes de la région intéressés à l'énergie.
- Que les résultats de cette séance devront être présentés à la Onzième conférence.
- Que la Conférence versera une contribution pour défrayer cette séance, chaque administration assumant une part égale.

DOCUMENT: 850-22/020

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**

Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle

**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

RESOLUTION 11 - 6

ENERGY ROUNDTABLE

WHEREAS, the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers established the Northeast International Committee on Energy to serve as an information exchange on energy topics of concern to the states and provinces; and

WHEREAS, this Committee has organized four conferences in the past two years to encourage discussions concerning the energy issues and problems confronting our region and ways of facilitating beneficial resolutions;

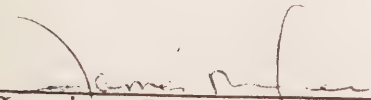
NOW THEREFORE BE IT RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers endorses the proposal of the Northeast International Committee on Energy to organize a roundtable on the role of petroleum in our region's energy situation; and


BE IT FURTHER RESOLVED that this roundtable be held in Rhode Island in the spring of 1984; and

BE IT FURTHER RESOLVED that the states and provinces share the cost on an equal basis; and

BE IT FURTHER RESOLVED that a report on the roundtable be made to the 12th Conference.

ADOPTED BY THE 11th CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS


Premier James M. Lee
Cochairman

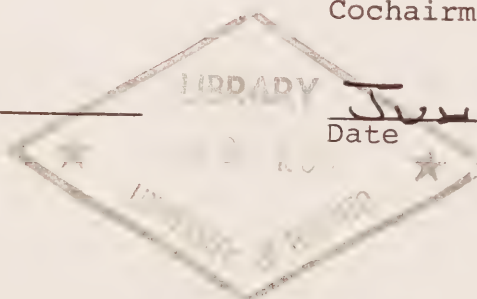

Governor William A. O'Neill
Cochairman

Date

June 21, 83

Date

JUNE 23, 1983



DOCUMENT: 850-22/020

Government
Publications

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle
**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**
19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-6

TABLE RONDE SUR L'ENERGIE

ATTENDU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence ont institué le Comité international du nord-est sur l'énergie pour faciliter les échanges de renseignements sur les questions énergétiques qui intéressent les Etats et les provinces; et

ATTENDU QUE ce Comité a organisé au cours des deux dernières années quatre conférences visant à encourager les discussions sur les questions et les problèmes énergétiques auxquels se heurte notre région et sur les moyens d'en arriver à des solutions avantageuses.

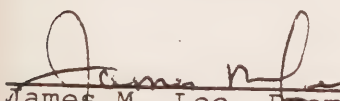
EN CONSEQUENCE, IL EST RESOLU QUE les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada réunis en conférence souscrivent à la proposition du Comité d'organiser une table ronde sur le rôle du pétrole dans la situation énergétique de notre région;


IL EST EN OUTRE RESOLU QUE cette table ronde ait lieu dans le Rhode Island au printemps de 1984;


IL EST EN OUTRE RESOLU QUE les Etats et les provinces en partagent le coût à parts égales;

IL EST EN OUTRE RESOLU QU'un rapport sur cette table ronde soit présenté à la 12^e Conférence.

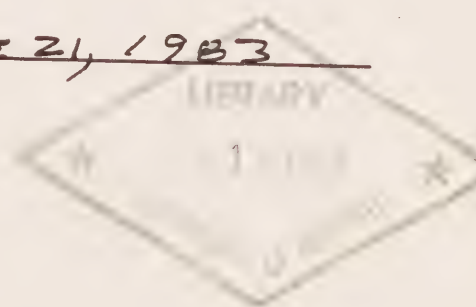
ADOPTÉE A LA 11^e CONFERENCE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-
ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA


James M. Lee, Premier ministre
Coprésident


William O'Neill, Gouverneur
Coprésident


Date June 21-83

JUNE 21, 1983
Date



CA1
Z 4
-C 52

CE DOCUMENT EST ÉGALEMENT DISPONIBLE EN FRANÇAIS

DOCUMENT: 850-22/021

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Electrical Exchanges
Materials on the Hydro-Québec/NEPOOL Signing
of March 21, 1983

Hydro-Québec/NEPOOL



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983



For Release: 11:00 a.m. Monday March 21, 1983

NEW ENGLAND - CANADIAN POWER AGREEMENT SIGNED IN BOSTON

New England Governors met today in Boston with Premier Rene Levesque of Quebec to formalize historic agreements for the New England states to acquire electric hydropower from Quebec.

Governor William A. O'Neill of Connecticut, 1983 Chairman of the New England Governors' Conference, presided at the signing ceremonies at Faneuil Hall.

"This agreement, which is the result of conversations that began in 1967, will have a significant impact on New England's efforts to reduce its dependency on costly, imported oil. It is estimated that the savings to our region in electricity costs will be more than \$100 million in 1987, the first full year of operation, and will reach nearly \$350 million a year by 1995, based on projected fuel prices and the use of electricity."

The first signing ceremony involved officials of the New England Power Pool (NEPOOL) and Hydro-Quebec. The formal agreement will permit excess-capacity hydropower from Hydro-Quebec's James Bay project to begin flowing from Canada to New England in 1986. James Bay has a generating capacity of more than 10,000 megawatts, and Phase I of the agreement provides for Hydro-Quebec to furnish 690 megawatts per year to NEPOOL.

Signing the agreement were John D. Fassett, Chairman of the NEPOOL Executive Committee, and Guy Coulombe, President and Chief Executive Officer of Hydro-Quebec.

The New England Governors and Premier Levesque then signed a statement recognizing the efforts that went into negotiation of the agreement, and pledging support for the Phase II agreement, which is now being negotiated, which will supply 2,000 megawatts per year to New England.

The eleven-year program consists of three agreements:

- ***An energy banking plan in which NEPOOL will ship off-peak power to Quebec, and Hydro-Quebec will supply electricity to NEPOOL during peak hours;
- ***An interconnection agreement which will allow NEPOOL to buy surplus power from Hydro-Quebec; and
- ***An energy agreement which provides for Hydro-Quebec to sell 33,000,000 megawatt hours of electricity to NEPOOL at 80 percent of NEPOOL's average cost of generating electricity from the burning of fossil fuels.

Under these agreements, power will be shipped from Canada through a 450 kilovolt line which will travel 52 miles across Vermont, then across the Connecticut River into New Hampshire, then six miles through New Hampshire to the Comerford Station where the electricity will be fed into the NEPOOL system.

The cost of the Vermont transmission line, to be financed and built by the Vermont Electric Transmission Company, a subsidiary of the Vermont Electric Power Company, is \$50 million. The cost of the New Hampshire line and converter, to be financed and built by the New England Transmission Company, a subsidiary of the New England Electric System, is \$88 million for the DC-to-AC converter, \$8 million for the transmission line, and \$6 million for reinforcing existing lines. The total cost on the American side is \$152 million, and Hydro-Quebec is scheduled to spend an equal amount on facilities required in Canada.

Construction contracts for Phase I are expected to be awarded next month, with completion scheduled by October, 1986. A required Presidential permit for shipping power across the Canadian-American border is expected to be issued next year.

The 80 electric companies which are members of NEPOOL are expected to share the Canadian power on the basis of their percentage of NEPOOL's peak load.

"This is truly a historic day for the New England states and our neighbors to the north. We have long heard the expression, 'hands across the border,' and today's ceremonies give real substance to that tradition," Governor O'Neill said. "I am proud to be Chairman of the New England Governors' Conference at this time, because the Conference has played an important role in reaching this agreement."

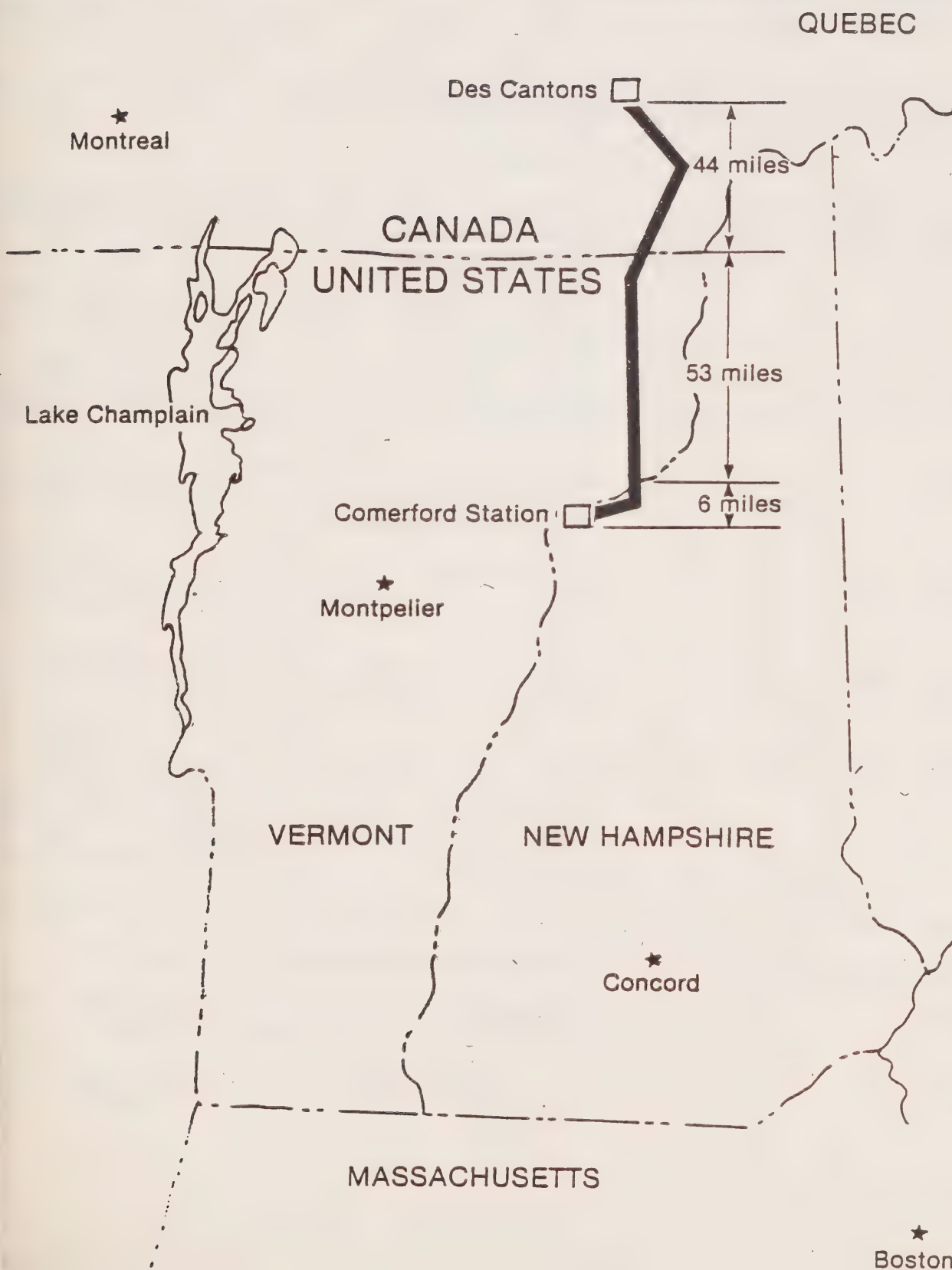
Attending the ceremonies with Governor O'Neill and Premier Levesque were Governors J. Joseph Garrahy of Rhode Island, Joseph E. Brennan of Maine and Richard A. Snelling of Vermont, Massachusetts Secretary of Energy Resources Sharon M. Pollard representing Governor Michael S. Dukakis and New Hampshire Commissioner of Public Works John Clements representing Governor John H. Sununu, Quebec Minister of Energy and Resources Yves L. Duhaime and the Quebec delegate to New England, Michele DeGuire.

A copy of Premier Levesque and the Governors joint statement is attached.

For Further Information: Bill Gallagher
days: 720-4602
evenings & weekends: 826-6218

NEPOOL/HYDRO-QUEBEC INTERCONNECT

PHASE 1 ROUTE



Chronology of Events NEPOOL/Hydro-Québec Project

- November 1979 Formation of a joint NEPOOL/Hydro-Québec technical committee to study the feasibility of interconnection.
- July 1980 Start of negotiations between NEPOOL and Hydro-Québec.
- September 1980 First formal report issued by the joint technical committee which stated the economic and technical advantages to both systems.
- May 1981 Preliminary support agreement signed by NEPOOL participants authorizing the beginning of licensing procedures.
- November 1981 Applications for licenses and permits filed with the New Hampshire Department of Public Utilities and Site Evaluation Committee.
- November 1981 Hydro-Québec asks the Québec government for authorization to carry out preliminary studies.
- December 1981 Applications for licenses and permits filed with the Vermont Public Service Board. Application for presidential permit filed with the U.S. Department of Energy. Public hearings begin in New Hampshire. NEPOOL participants sign project support agreement.
- December 1981 Québec government authorization obtained.
- February 1982 Public hearings begin in Vermont.
- June 1982 Agreement in principle between Hydro-Québec and NEPOOL on the three contracts.
- August 1982 U.S. Federal Energy Regulatory Commission approves NEPOOL support agreements.

December 1982

New Hampshire Department of Public Utilities grants approval for transmission line in New Hampshire.

February 1983

Public Service Board approves construction of transmission line in Vermont.

March 1983

Formal signing of contracts by NEPOOL and Hydro-Québec.

March 1983

Hydro-Québec requests Québec government authorization for construction of the transmission line. Public hearings scheduled for the summer.

March 1983

Hydro-Québec requests National Energy Board export licence, and Certificate of Public Convenience and Necessity. Public hearings scheduled for the fall.

Spring 1984 - October 1986

Construction of transmission line and converter stations.

October 1986

Transmission of electricity to begin.

For more information: Walter E. Salvi - 617-424-2163

NEPOOL/Hydro-Quebec Project U.S. Facilities

The power will be shipped through a 450 kilovolt DC line which will travel 53 miles through Vermont, cross the Connecticut River and enter New Hampshire. The line will then run 6 miles to Comerford Station in Monroe, New Hampshire, where the electricity will be fed into the NEPOOL system.

The Vermont transmission line will be financed and built by the Vermont Electric Transmission Company, a subsidiary of the Vermont Electric Power Company, at a cost of \$50 million. The New Hampshire line and a converter at Comerford Station to change the power from DC to AC will be financed and constructed by the New England Transmission Company, a subsidiary of the New England Electric System, at a cost of \$88 million for the converter, \$8 million for the line, and \$6 million for reinforcing existing lines. The total cost for the American portion of the project will be \$152 million. Hydro-Quebec will spend a comparable amount on facilities required in Canada.

Construction contracts are expected to be awarded in April 1983 and completion of the project is expected in October 1986.



NEWS

New England Power Pool

For more information:

John R. Stevens
617-424-2124

Walter E. Salvi
617-424-2163
(Evenings and weekends)
617-424-2055

FOR IMMEDIATE RELEASE

March 21, 1983

Officials of the New England Power Pool (NEPOOL) and Hydro-Quebec signed history-making contracts today to bring hydro-electric power from the Province of Quebec to New England starting in 1986.

The pact, signed by John D. Fassett, chairman of the NEPOOL executive committee, and Guy Coulombe, president and chief executive officer of Hydro-Quebec, is another important step in reducing New England's dependence on foreign oil for the generation of electricity.

Fassett estimated the project will save the burning of more than 5 million barrels of oil annually producing savings for New Englanders of more than \$100 million in 1987 and nearly \$350 million in 1995 based on projected oil costs and demand for electricity.

Fassett stated, "the project will provide greater diversification of energy sources used to generate electricity and may lay the groundwork for future arrangements with Hydro-Quebec."

- more -

The project consists of three separate agreements:

- an energy agreement through which Hydro-Quebec will sell NEPOOL 33 billion kilowatthours of electricity;
- an interconnection agreement that will allow NEPOOL to purchase additional surplus power on a short-term basis from Hydro-Quebec and provides for the supply of emergency power between systems;
- an energy banking agreement through which NEPOOL will ship off-peak power to Hydro-Quebec and the Quebec utility will return the power to NEPOOL during peak hours.

The power will be shipped through a 450 kilovolt DC transmission line that will run from the new Des Cantons substation near Sherbrooke, Quebec through Vermont to a new converter facility to be built at Comerford Station in New Hampshire. The total cost for the American portion of the project will be about \$152 million and Hydro-Quebec will spend a comparable amount on facilities required in Quebec.

The line will be designed to carry 690 megawatts of electricity with the capability for expansion to 2,000 megawatts in the future.

The Hydro-Quebec power will be distributed to participating NEPOOL members essentially on the basis of their relative energy sales in 1980.

INTERCONNECTIONS WITH NEIGHBORING SYSTEMS

Q



LEGEND

- 765-kV line
- 735-kV line
- - - Future 735-kV line
- Future ±450-kV line (direct current)
- 735-kV substation
- 120-kV interconnection
- 230-kV interconnection
- 765-kV interconnection
- Future 315-kV interconnection
- Future ±450-kV interconnection (direct current)

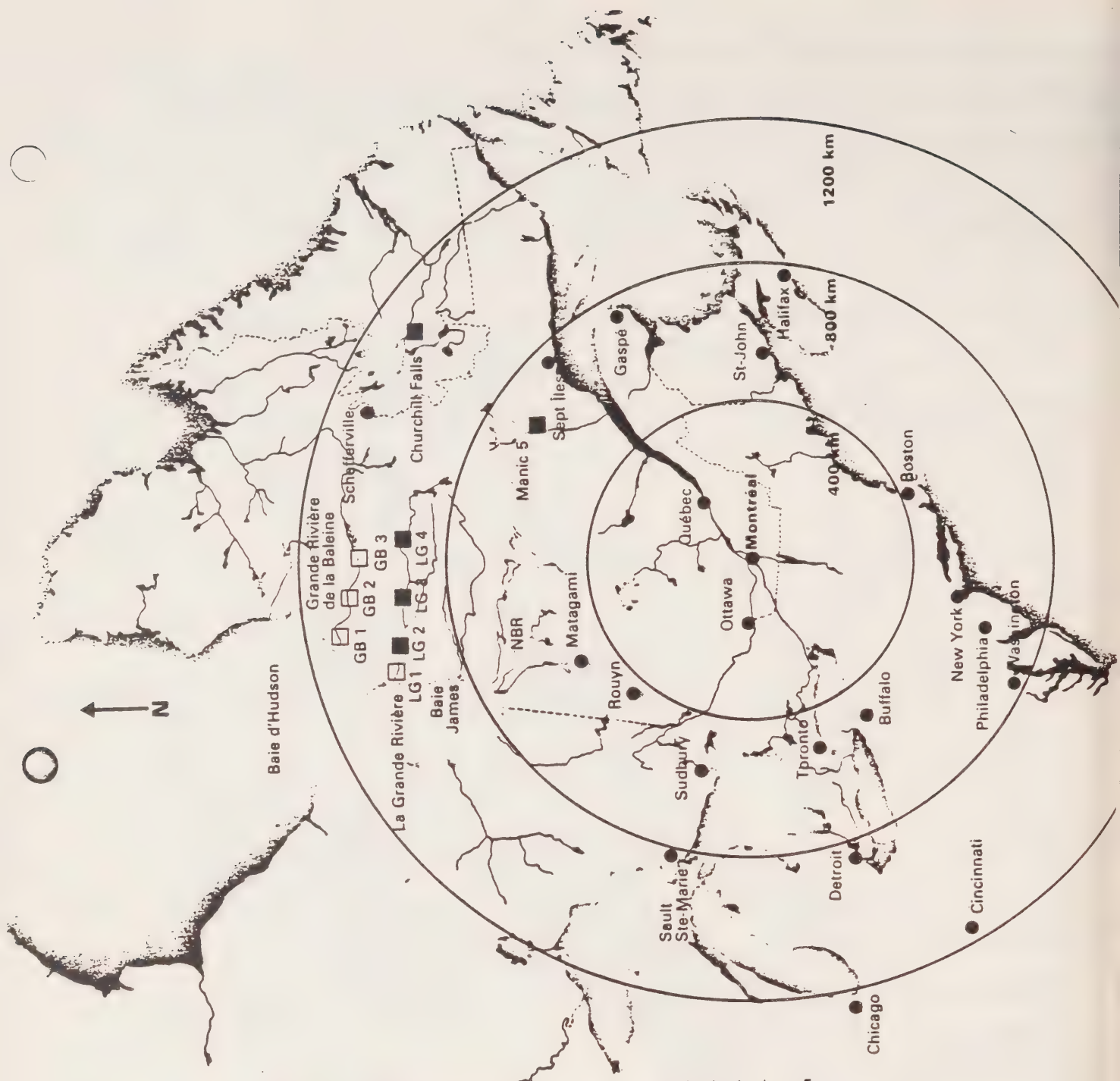
Distance From Montréal

	By air		By road	
	km	(miles)	km	(miles)
Manic 5	675	(420)	885	(550)
LG 4	915	(570)	1635	(1015)
LG 3	935	(580)	1430	(890)
LG 2	1080	(670)	1240	(770)
Caniapiscau	1095	(680)	2010	(1250)
Churchill Falls	1110	(690)	1555*	(965)*
Grande rivière de la Baleine	1255	(780)	1440	(885)
Québec	235	(145)	265	(165)
Rouyn	505	(315)	635	(395)
Baie Comeau	585	(365)	690	(430)
Sept-Îles	755	(470)	915	(570)
Gaspé	790	(490)	935	(580)
Ottawa	160	(100)	195	(120)
Toronto	485	(300)	540	(335)
Saint John (N.B.)	590	(365)	940	(585)
Halifax	790	(490)	1245	(775)
Sault-Ste-Marie	845	(525)	980	(610)
Boston	410	(255)	545	(340)
New York	530	(330)	620	(385)
Philadelphia	625	(390)	750	(465)
Washington	780	(485)	935	(580)
Detroit	835	(520)	910	(565)
Chicago	1205	(750)	1370	(850)

*Including 460 km (255 miles) by train

LEGEND

- Cities
- Hydroelectric generating stations
- ◻ Existing or under construction
- ◻ Planned



STATE OF POWER AND ENERGY EXCHANGES BETWEEN QUEBEC AND THE UNITED STATES

I. Brief history

Québec has been exporting electricity to the United States for a long time. For instance, the sale of electricity to the State of New York goes back to 1915 and in the case of the State of Vermont to 1922. But until 1970, the total amounts exported were relatively small: a little more than 50 million kilowatthours a year.

This figure rose to 68 million in 1971 and 95 million in 1972, with exports primarily to the State of Vermont. In 1973, exports again increased considerably with deliveries to Consolidated Edison, of New York. And they leaped forward when the 735-kV line linking Hydro-Québec to PASNY (Power Authority of the State of New York) was put into service. This interconnection gave rise to a large contract with PASNY for the sale of up to 111 billion kilowatthours of surplus energy between 1984 and 1997.

In 1982, sales of electricity to the U.S. totalled 8.5 billion kilowatthours and represented 47.7% of all electricity exported out of Québec.

II. Current Export Contracts

With the New England States

New England Power Pool (NEPOOL)

a) Contract for sale of energy

This 11-year contract (1986-1997) provides for sales of 33 billion kilowatthours.

This electricity will be transmitted through a ± 450-kV direct current line that will link Des Cantons substation, in the Sherbrooke area, to Comerford switching station, near Littleton in New Hampshire, via the State of Vermont.

b) Contract for energy banking

This contract enables the New England Power Pool to bank energy produced during NEPOOL's low-cost production periods in the reservoirs of Hydro-Québec, and to recall it during periods of more costly production.

Citizens Utilities

Contract for sale of power and energy

This 5-year contract (1981-1985) includes quantities of power and energy guaranteed from April 1 to October 31 each year, and limited to 46 MW and 189 GWh respectively and quantities assured energy every month of the year.

This electricity is transmitted through a 120-kV line between Stanstead substation, Québec, and Border substation in the State of Vermont.

Vermont Public Service Board

Contract for sale of power and energy

This 5-year contract (1981-1985) guarantees annual amounts of power and energy limited to 52 MW and 320 GWh respectively.

This electricity is transmitted through the 765-kV line between Châteauguay substation, Québec, and Massena substation in the State of New York. This line is primarily used for deliveries to the Power Authority of the State of New York.

With the State of New York

Power Authority of the State of New York (PASNY)

a) Contract for sale of diversity power (800 MW)

According to the 20-year contract (1979-1998), power is guaranteed 7 months of the year as a result of the seasonal diversity in peak loads on the two systems. (Maximum quantities of energy: 3 billion kWh per year).

This electricity is transmitted through the 765-kV line between Châteauguay substation, Québec, and Massena substation in New York State.

b) Contract for sale of energy

According to this 13-year contract (1984-1997) for the sale of 111 billion kWh, the quantities of energy available annually are determined by Hydro-Québec and, once established, they are dependable.

This electricity will be transmitted through the 765-kV line between Châteauguay substation and Massena substation in the State of New York.

III. Interconnection Agreements

In addition to contracts for predetermined quantities that extend over several years, Hydro-Québec sells or buys electricity from neighboring systems under the terms of interconnection agreements.

These agreements are common practice among neighboring systems. They are to some extent framework agreements within which the conditions for exchanges between two systems can be worked out.

Specifically, they enable utilities to set prices and conditions for day-to-day transactions, and to arrange short-term sales of power or sales of temporary energy surpluses whenever these occur.

They also offer advantages in times of emergency, when a system is experiencing difficulties due to a failure of the generating equipment, or problems on the transmission lines, or during periods of exceptional load, and are an important element in ensuring continuity of service.

Hydro-Québec presently has agreements with PASNY, Niagara Mohawk Power Corporation (New York State) and NEPOOL.

SALES OF ELECTRICITY TO NEIGHBORING SYSTEMS
1977-1982
(in billions of kWh)

PURCHASERS	1977	1978	1979	1980	1981	1982
New York State	0.5	1.3	7.5	7.8	8.0	8.3
Vermont	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2
TOTAL USA:	0.6	1.4	7.7	8.1	8.3	8.5

HYDRO QUEBEC INTERCONNECTION CAPACITY
WITH THE U.S.

NEIGHBORING SYSTEMS	NO. OF LINES	VOLTAGE (kV)	CARRYING CAPACITY OF EXISTING LINES (In MW)
New York State	1	765	1,320 50
	2	120	
Vermont	1	120	

PROJECTED INCREASE IN CAPACITY
Hydro-Québec, 1984-1986

UPCOMING PROJECT WITH:	TYPE OF INSTALLATION	CAPACITY MW	COMMISSIONING DATE
New York State	Back-to-back converter (Châteauguay)	1,000	1984
New England States	+ 450-kV line (Des Cartons- Comerford)	690	1986

For more information: Walter E. Salvi - 617-424-2163

NEPOOL Participants

Percentage Share of Hydro-Quebec Power Based on Relative Energy Sales 1980

Fitchburg Gas and Electric Light Fitchburg, Massachusetts	0.45 percent
The United Illuminating Company New Haven, Connecticut	5.75
New England Power Company Westboro, Massachusetts	18.58
Bangor Hydro-Electric Company Bangor, Maine	1.59
Commonwealth Electric Company Cambridge, Massachusetts	3.94
Public Service Company of New Hampshire Manchester, New Hampshire	7.61
Central Maine Power Company Augusta, Maine	7.38
Vermont Electric Power Company, Inc.* Rutland, Vermont	9.73
Boston Edison Company Boston, Massachusetts	11.87
Chicopee Municipal Lighting Plant Chicopee, Massachusetts	0.34
The Connecticut Light and Power Company Hartford, Connecticut	19.51
Western Massachusetts Electric Company (Northeast Utilities - Hartford, Connecticut)	3.97
Holyoke Water Power Company Holyoke, Massachusetts	0.13

*Represents other NEPOOL members - see attached list.

Newport Electric Corporation Newport, Rhode Island	0.47 percent
Montaup Electric Company (Eastern Utilities Associates - Boston, Massachusetts)	3.78
Connecticut Municipal Electric Energy Cooperative Groton, Connecticut	0.88
Massachusetts Municipal Wholesale Electric Company* Ludlow, Massachusetts	3.64
Taunton Municipal Lighting Plant Taunton, Massachusetts	0.37

*Represents other NEPOOL members - see attached list.

Systems Represented by
Vermont Electric Power Company, Inc.

City of Burlington Electric Department
Central Vermont Public Service Corporation
Citizens Utilities Company
Village of Enosburg Falls Water & Light Department
Franklin Electric Light Company
Green Mountain Power Corporation
Village of Hardwick Electric Department
Village of Ludlow Electric Light Department
Village of Lyndonville Electric Department
Village of Morrisville Water & Light Department
Village of Northfield Electric Department
Village of Stowe Water and Light Department
Village of Swanton
Vermont Electric Generation & Transmission Coop., Inc.
Vermont Marble Company
Washington Electric Cooperative, Inc.

Systems Represented by
Massachusetts Municipal Wholesale Electric Company

A. Massachusetts Systems

Town of Ashburnham Municipal Light Plant
Town of Boylston Municipal Light Department
Town of Braintree Electric Light Department
Concord Municipal Light Plant
Town of Danvers Electric Department
Town of Georgetown Municipal Light Department
Town of Groton Electric Light Department
Town of Hingham Municipal Lighting Plant
Town of Holden Municipal Light Department
City of Holyoke Gas & Electric Department
Hudson Light and Power Department
Town of Hull Municipal Lighting Plant
Town of Littleton Electric Light & Water Department
Town of Mansfield Municipal Electric Department
Town of Marblehead Municipal Light Department
Merrimac Municipal Light Department
Town of Middleborough Gas & Light Department
Town of Middleton Municipal Electric Department
Town of North Attleborough Electric Department
Town of Paxton Municipal Light Department
Town of Peabody Municipal Light Plant
Princeton Municipal Light Department
Town of Reading Municipal Light Department
Town of Rowley Municipal Lighting Plant
Town of Shrewsbury Municipal Light Plant
Town of South Hadley Electric Light Department
Town of Sterling Municipal Electric Light Department
Town of Templeton Municipal Lighting Plant
Town of Wakefield Municipal Light Department
Town of West Boylston Municipal Lighting Plant
City of Westfield Gas and Electric Light Department

B. Rhode Island Systems

Pascoag Fire District

For more information: Walter E. Salvi - 617-424-2163

NEPOOL/Hydro-Quebec Contracts Key Economic Aspects and Mutual Benefits

Energy Contract

Hydro-Quebec will sell NEPOOL 33 billion kilowatthours of electricity during an 11-year period (September 1, 1986 - August 31, 1997).

Two-thirds of the power will be prescheduled on an annual basis and priced at 80 percent of NEPOOL's average fossil fuel cost.*

The remaining third will not be prescheduled. It will be offered for purchase as available and will be priced at the lesser of NEPOOL's replacement fuel or the Canadian price plus one-half the savings (difference between Canadian price and replacement price).

Interconnection Agreement

Allows NEPOOL to purchase surplus power from Hydro-Quebec at 80 percent of NEPOOL's replacement fossil fuel cost. Also provides for the supply of emergency power between systems.

Energy Banking Agreement

NEPOOL will send energy to Hydro-Quebec during off peak periods. Hydro-Quebec will return the power to NEPOOL during peak periods.

NEPOOL and Hydro-Quebec will share the savings.

Benefits

New Englanders will save more than \$100 million annually starting in 1987.

Hydro-Quebec expects revenues of about \$400 million a year.

New England will save the burning of more than 5 million barrels of oil a year and reduce the region's dependence on foreign oil by about 4 percent.

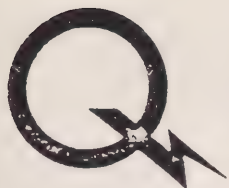
*Average fossil fuel cost is the weighted average of all types of fossil fuel of various sulfur grades. Replacement cost is based almost exclusively on oil.

Benefits, continued

Will allow Hydro-Quebec to benefit from the hydroelectric energy surpluses it expects to have available on its system.

Will contribute to the diversification of New England's sources of energy and Hydro-Quebec's markets for its hydroelectricity.

May allow for future energy exchanges and mutual benefits and assistance in case of emergency.



communiqué communiqué communiqué communiqué communiqué communiqué communiqué communiqué

Relations de presse, direction Relations publiques, Hydro-Québec
75 ouest, boulevard Dorchester, Montréal H2Z 1A4 (514) 289-2311

For information: HYDRO-QUÉBEC - PRESS RELATIONS
75 Dorchester Boulevard West
Montréal (Québec)
H2Z 1A4
(514) 289-2311

SIGNING OF ENERGY CONTRACTS BETWEEN QUÉBEC AND NEW ENGLAND

Boston, March 21, 1983 -- Hydro-Québec and the New England Power Pool (NEPOOL) signed today in Boston, in the presence of the Québec Prime Minister and the Governors of the New England States, three agreements for the sale and exchange of electricity between Québec and New England, starting in 1986. These agreements comprise an energy contract, an interconnection agreement and an energy banking agreement, and are expected to provide Québec with revenue in excess of \$5 billion Canadian.

The energy contract provides for the sale by Hydro-Québec of a maximum of 33 billion kilowatthours of surplus hydro-electric energy over an 11-year period, as of September 1986.

The interconnection agreement provides for different types of exchanges that may occur between the systems, including power and energy sales for which prices and quantities are determined on a short-term basis.

The energy banking agreement provides that New England will deliver to Québec, during off-peak hours, at night or during the weekends, energy produced in its thermal generating stations when costs are relatively low, thus enabling Hydro-Québec to store water in its reservoirs and return this energy to New England when its production costs are higher.

These exchanges will necessitate the construction of a ± 450 kV DC transmission line between the future Des Cantons substation near Sherbrooke, and the Comerford substation in New Hampshire, via the State of Vermont. Initial capacity of the interconnection will be 690 MW, but this could eventually be raised to 2000 MW. Construction costs on the Québec side, including the line and the converter, will be of the order of \$211 million Canadian (\$172 million U.S.), compared with costs of construction on the American side of \$187 million Canadian (\$152 million U.S.).

The 64 companies, that form NEPOOL will split the Québec electricity on the basis of their percentage of NEPOOL's peak load.

communique

press release

For more information: Walter E. Salvi - 617-424-2163

NEPOOL Fact Sheet

The New England Power Pool (NEPOOL) is a voluntary association of 64 New England electric utility companies including investor owned systems, municipal systems and cooperatives which represent about 98 percent of the electrical generation in the region.

NEPOOL, headquartered in Springfield, Massachusetts, has been identified by the U.S. Department of Energy as one of the most sophisticated pooling arrangements in the United States for providing reliable and economical bulk power:

The New England Power Exchange (NEPEX), the operational arm of NEPOOL, dispatches the power throughout the region on a single system basis and distributes the most economical power first.

NEPLAN, the planning arm of NEPOOL, performs studies, produces regional forecasts and coordinates the planning for new electric generation in New England.

NEPOOL operations are overseen by an executive committee which is made up of one member from each of the 8 major systems in the region (Boston Edison, Central Maine Power, Commonwealth Electric, Eastern Utilities Associates, New England Electric System, Northeast Utilities, Public Service of New Hampshire and United Illuminating), one representing the many systems in Vermont, one representing smaller investor owned systems and one representing the municipal and cooperative systems.

NEPOOL is a winter peaking pool.... The winter peak for 1982, which was also a record peak, was 15,599 megawatts and occurred on January 11. The summer peak of 15,314 MW was recorded on July 19 and was 98.2 percent of the winter peak. According to a NEPOOL forecast, peak demand will grow at an annual rate of 1.8 percent until 1998.

The total load served by NEPOOL during 1982 was about 85.7 billion kilowatthours, an increase of nearly 2 percent over the 1981 load of about 84 billion kilowatthours. NEPOOL projects energy sales to increase by about 2.2 percent annually through 1998.

Based on load forecasts and the assumed availability of new coal and nuclear plants now under construction in New England, NEPOOL projects adequate reserves for the pool through 1994.

As of December 31, 1982, NEPOOL had generating capacity exceeding 21,000 megawatts. The 1982 NEPOOL fuel mix for the generation of electrical energy was:

- oil	47.2 percent
- gas	1.8
- coal	13.3
- nuclear	30.9
- conventional hydro (includes pumped storage)	6.8

communiqué

press release

FACT SHEET: HYDRO-QUÉBEC

With assets of \$23.2 billion in 1982, Hydro-Québec ranks among Canada's leading industrial and commercial enterprises.

Investment in the construction of generation, transmission and operating equipment totaled \$2.5 billion. The Hydro-Québec system is more than 99 per cent hydroelectric, a noteworthy advantage in the present world energy context with regard to generating and operating costs and security of fuel supply.

The utility operates 74 power stations, 50 hydroelectric and 24 thermal stations of various types. The transmission system comprises 30,000 circuit kilometres, 27% of which operate at 735 kilovolts; the distribution system comprises 87,600 kilometres of circuits. Installed capacity of the system at year-end, 1982, was 19,142 megawatts. Peak demand for the winter of 1982-1983 occurred on January 4, 1983, when system requirements totaled 18,379 megawatts.

Total sales in 1982 amounted to 103.6 billion kilowatthours, with 17.9 billion kilowatthours being exported to neighboring systems in Canada (9.4) and the United States (8.5). Customer accounts totaled 2.5 million. At December 31, 1982, the utility had 21,661 employees.

Hydro-Québec is managed by a President and Chief Executive Officer, assisted by five Executive Vice-presidents. The President and CEO also sits on the eleven-member Board of Directors of the utility.

Hydro-Québec has two wholly-owned subsidiaries. The Société d'énergie de la Baie James was created in 1971 and is a construction-management firm acting on behalf of Hydro-Québec. At present it is responsible for phase I of the La Grande development project in the James Bay area.

Hydro-Québec International was created in October 1978. Its mission is to export the know-how Hydro-Québec has acquired in the areas of electrical generation, transmission and distribution by participating in major power developments.

Hydro-Québec is part-owner (35%) of Nouveler Inc., a firm created in January 1980. The other Nouveler shareholders are three corporations owned by the Québec government. Nouveler's mandate is to develop new methods of energy conversion and to promote energy efficiency.

In the forefront of Hydro-Québec's technical development is its research institute, IREQ, which is involved, among other projects, in studies of alternative energy sources and optimum system utilization, thus ensuring that Hydro-Québec with its vast technological expertise to date, remains a key factor in Québec's economic development.

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

Government
Publications

"Traduction du Secrétariat"

DOCUMENT: 850-22/021

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Les échanges d'électricité

Documentation sur l'entente signée le 21 mars 1983 entre
Hydro-Québec et le NEPOOL

Hydro-Québec et le NEPOOL



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

Diffusion: 11 h, le lundi 21 mars 1983

ENTENTE SUR L'ÉNERGIE SIGNÉE À BOSTON ENTRE LA
NOUVELLE-ANGLETERRE ET LE CANADA

Les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre ont aujourd'hui rencontré à Boston le Premier ministre du Québec, M. René Lévesque, afin d'officialiser des ententes historiques grâce auxquelles les États de la Nouvelle-Angleterre obtiendront du Québec de l'énergie hydro-électrique.

Le Gouverneur William A. O'Neill, du Connecticut, président pour 1983 de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre, présidait les cérémonies de signature à Faneuil Hall.

"Cette entente, qui est le fruit de conversations amorcées en 1967, aura une incidence considérable sur les efforts consentis par la Nouvelle-Angleterre en vue de réduire sa dépendance à l'endroit du pétrole importé, fort coûteux. Selon les prévisions, les économies que notre région pourra réaliser au titre des coûts d'électricité dépasseront les 100 millions de dollars en 1987, première année complète d'exploitation, et atteindront près de 350 millions de dollars par année d'ici 1995, compte tenu des projections relatives au prix de l'énergie et à l'utilisation de l'électricité."

La première cérémonie de signature a fait appel à des fonctionnaires du New England Power Pool (NEPOOL) et d'Hydro-Québec. En vertu de l'entente officielle, l'énergie hydro-électrique excédentaire provenant du projet de la baie James d'Hydro-Québec commencera à être acheminée jusqu'en Nouvelle-Angleterre en 1986. Les installations de la baie James ont une capacité de production de plus de 10 000 mégawatts et la Phase I de l'entente prévoit qu'Hydro-Québec fournira 690 mégawatts par année au NEPOOL.

Ont signé l'entente MM. John D. Fassett, président du comité exécutif du NEPOOL, et Guy Coulombe, président-directeur général d'Hydro-Québec.

Les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et le Premier ministre Lévesque ont ensuite signé une déclaration par laquelle ils reconnaissent les efforts consacrés à la négociation de l'entente et s'engagent à appuyer une entente sur la Phase II, qui fait actuellement l'objet de négociations, et qui permettrait de fournir 2 000 mégawatts par année à la Nouvelle-Angleterre.

Le programme de onze ans repose sur trois ententes:

- *** Un projet de stockage d'énergie qui prévoit que le NEPOOL livrera de l'énergie au Québec pendant les heures creuses de sa consommation et qu'Hydro-Québec fournira de l'électricité au NEPOOL pendant les heures de pointe.
- *** Une convention d'interconnexion par laquelle le NEPOOL achètera de l'énergie excédentaire d'Hydro-Québec.
- *** Un contrat d'énergie qui prévoit la vente par Hydro-Québec de 33 000 000 mégawattheures d'énergie hydro-électrique au NEPOOL à 80 p. 100 de ce qu'il en coûterait en moyenne au NEPOOL pour produire de l'électricité par la combustion de combustibles fossiles.

En vertu de ces ententes, l'énergie sera acheminée du Canada par une ligne de transmission de 450 kilovolts qui traversera le Vermont sur une distance de 52 milles, puis enjambrera la rivière Connecticut pour s'étendre sur six milles dans le New Hampshire jusqu'au poste Comerford où s'effectuera le raccordement au réseau du NEPOOL.

Le coût de la ligne de transport traversant le Vermont, qui doit être financée et construite par la Vermont Electric

Transmission Company, filiale de la Vermont Electric Power Company, s'élève à 50 millions de dollars. Le coût de la ligne et du convertisseur, qui doivent être financés et construits au New Hampshire par la New England Transmission Company, filiale de la New England Electric System, est de 88 millions de dollars pour la ligne de transport et de 6 millions de dollars au titre du renforcement des lignes existantes. Le coût total est de 152 millions de dollars du côté américain et l'on prévoit qu'Hydro-Québec dépensera un montant égal au titre des installations nécessaires au Canada.

Les contrats de construction pour la Phase I devraient être octroyés le mois prochain, la fin des travaux étant prévue pour octobre 1986. Le permis présidentiel nécessaire pour la livraison d'énergie au delà de la frontière canado-américaine devrait normalement être délivré l'an prochain.

Les 80 sociétés qui font partie du NEPOOL se partageront l'électricité canadienne au prorata de l'importance de leurs besoins en période de pointe à l'intérieur du groupe.

"Nous vivons vraiment ce qui est un jour historique pour les États de la Nouvelle-Angleterre et pour nos voisins du nord. Nous avons souvent entendu parler de la collaboration entre nations voisines et les cérémonies d'aujourd'hui concrétisent

vraiment cette tradition," d'affirmer le Gouverneur O'Neill. "Je suis fier d'être aujourd'hui le président de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre, car elle a joué un rôle important dans la négociation de cette entente."

Outre le Gouverneur O'Neill et le Premier ministre Lévesque, les cérémonies réunissaient les Gouverneurs J. Joseph Garrahy, du Rhode Island, Joseph E. Brennan, du Maine, et Richard A. Snelling, du Vermont, le Secrétaire aux Ressources énergétiques du Massachusetts, Sharon M. Pollard, représentant du Gouverneur Michael S. Dukakis, et le commissaire aux Travaux publics du New Hampshire, John Clements, représentant du Gouverneur John H. Sununu, le ministre de l'Énergie et des Ressources du Québec, Yves L. Duhaime, et le délégué du Québec en Nouvelle-Angleterre, Michèle DeGuire.

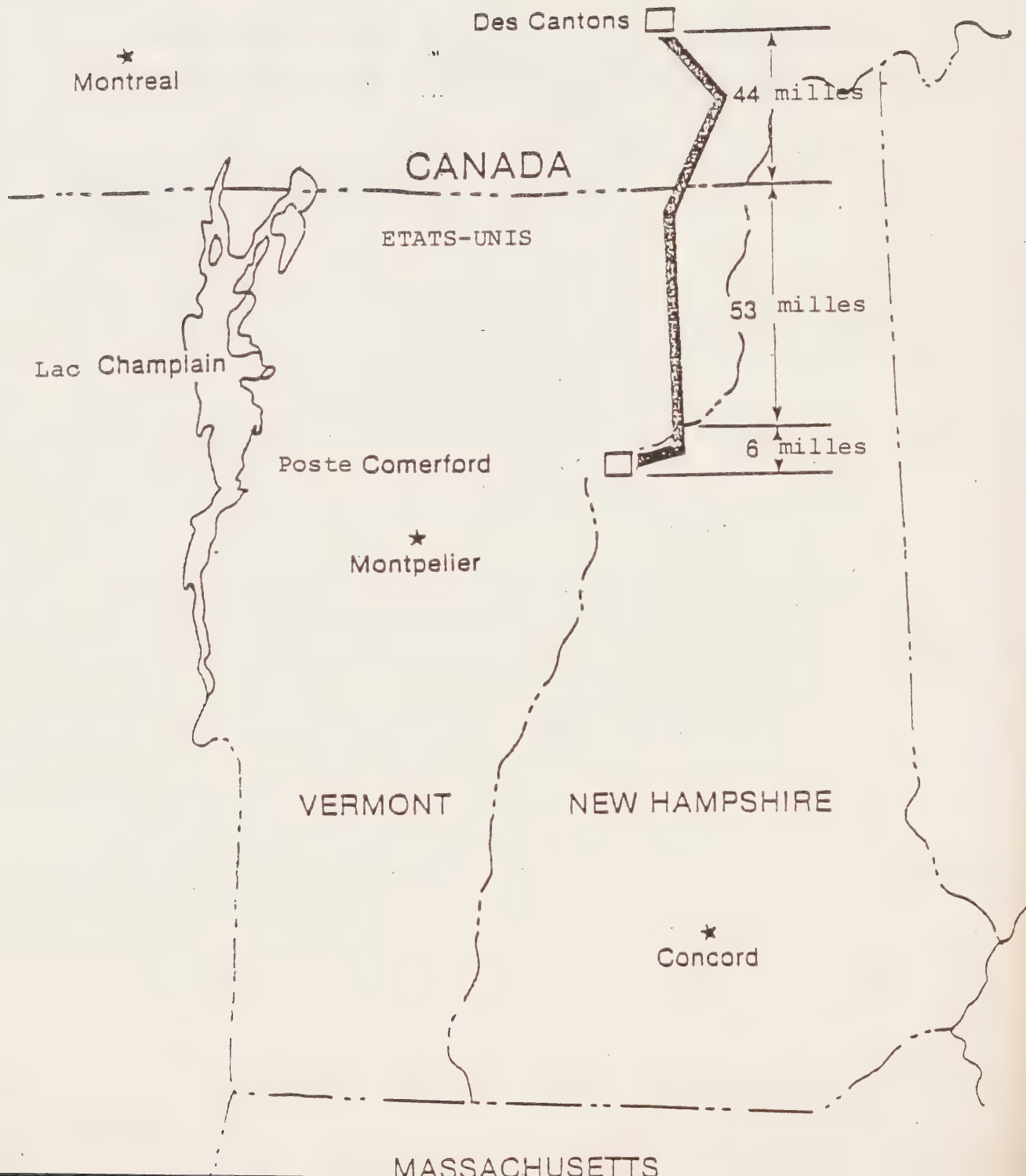
On trouvera ci-joint un exemplaire de la déclaration conjointe du Premier ministre Lévesque et des Gouverneurs.

Pour de plus amples renseignements: Bill Gallagher
jour: 720-4602
soir et fin de semaine:
826-6218

INTERCONNEXION NEPOOL/HYDRO-QUEBEC

TRACÉ - PHASE 1

QUEBEC



COMMUNIQUÉ

Chronologie des événements liés au projet de NEPOOL/Hydro-Québec

- Novembre 1979 Formation d'un comité technique conjoint de NEPOOL/Hydro-Québec pour étudier les possibilités d'interconnexion.
- Juillet 1980 Début des négociations entre le NEPOOL et Hydro-Québec.
- Septembre 1980 Publication par le comité technique conjoint du premier rapport officiel qui énonçait les avantages économiques et techniques pour les deux réseaux.
- Mai 1981 Signature par les participants du NEPOOL de l'entente de soutien préliminaire qui autorisait le début des démarches relatives à l'obtention de permis.
- Novembre 1981 Présentation de demandes de licences et de permis au New Hampshire Department of Public Utilities and Site Evaluation Committee.

- Novembre 1981 Hydro-Québec demande au gouvernement du Québec l'autorisation d'effectuer les études préliminaires.
- Décembre 1981 Présentation de demandes de licences et de permis au Vermont Public Service Board.
Présentation d'une demande de permis présidentiel au département américain de l'Énergie. Début des audiences publiques au New Hampshire. Les participants du NEPOOL signent des ententes de soutien du projet.
- Décembre 1981 Obtention de l'autorisation du gouvernement du Québec.
- Février 1982 Début des audiences publiques au Vermont.
- Juin 1982 Accord de principe entre Hydro-Québec et NEPOOL au sujet des trois contrats.
- Août 1982 La U.S. Federal Energy Regulatory Commission approuve les ententes de soutien du NEPOOL.

- Décembre 1982 Le New Hampshire Department of Public Utilities accorde son approbation pour la ligne de transport au New Hampshire.
- Février 1983 La Public Service Board approuve la construction de la ligne de transport au Vermont.
- Mars 1983 Signature officielle de contrats par le NEPOOL et Hydro-Québec.
- Mars 1983 Hydro-Québec demande au gouvernement du Québec l'autorisation de construire la ligne de transport. Des audiences publiques sont prévues pour l'été.
- Mars 1983 Hydro-Québec demande à l'Office national de l'énergie une licence d'exportation ainsi qu'un certificat de commodité et de nécessité publiques. Des audiences publiques sont prévues pour l'automne.
- Été 1984 -
- Octobre 1986 Construction de la ligne de transport et des postes convertisseurs.
- Octobre 1986 Début du transport de l'électricité.

Pour de plus amples renseignements: Walter E. Salvi 617-424-2163

PROJET DE NEPOOL/HYDRO-QUÉBEC
INSTALLATIONS AMERICAINES

L'électricité sera expédiée par une ligne à courant continu de 450 kilovolts qui couvrira 53 milles au Vermont,, traversera la rivière Connecticut et entrera au New Hampshire pour y franchir 6 milles jusqu'au poste Comerford, à Monroe (New Hampshire), où l'électricité sera intégrée au réseau du NEPOOL.

La ligne de transport du Vermont sera financée et construite par la Vermont Electric Transmission Company, filiale de la Vermont Electric Power Company, au coût de 50 millions de dollars. La ligne du New Hampshire et un convertisseur au poste Comerford servant à transformer le courant continu en courant alternatif seront financés et construits par la New England Transmission Company, filiale du New England Electric System, au coût de 88 millions de dollars pour le convertisseur, de 8 millions de dollars pour la ligne et de 6 millions de dollars pour le renforcement des lignes existantes. Le coût total de la part américaine du projet se chiffrera à 152 millions de dollars. Hydro-Québec dépensera un montant comparable pour les installations requises au Canada.

Les contrats de construction devraient être octroyés en avril 1983 et la fin du projet est prévue pour octobre 1986.

Pour de plus amples
renseignements :

John R. Stevens

617-424-2124

Walter E. Salvi

617-424-2163

(Soir et fin de semaine)

617-424-2055

POUR DIFFUSION IMMEDIATE

Le 21 mars 1983

Des représentants du New England Power Pool (NEPOOL) et d'Hydro-Québec ont signé aujourd'hui des contrats historiques visant l'acheminement d'énergie hydro-électrique de la province de Québec jusqu'en Nouvelle-Angleterre à compter de 1986.

L'accord, signé par John D. Fassett, président du comité exécutif du NEPOOL, et par Guy Coulombe, président-directeur général d'Hydro-Québec, constitue une autre étape importante vers la réduction de la dépendance de la Nouvelle-Angleterre à l'endroit du pétrole étranger pour la production d'électricité.

M. Fassett est d'avis que le projet permettra d'éviter la combustion de plus de 5 millions de barils de pétrole annuellement, ce qui représentera pour les habitants de la Nouvelle-Angleterre des économies de plus de 100 millions de dollars en 1987 et de près de 350 millions de dollars en 1995, compte tenu des projections relatives au coût du pétrole et à la demande d'électricité.

D'après M. Fassett, le projet permettra une plus grande diversification des sources d'énergie utilisées pour la production d'électricité et peut constituer la base de futures ententes avec Hydro-Québec.

Le projet comporte trois ententes distinctes :

- un contrat d'énergie en vertu duquel Hydro-Québec vendra au NEPOOL 33 milliards de kilowattheures d'énergie hydro-électrique;
- une convention d'interconnexion qui permettra au NEPOOL d'acheter de l'énergie hydro-électrique excédentaire à court terme d'Hydro-Québec et permettra l'approvisionnement en énergie entre les réseaux en situation d'urgence;

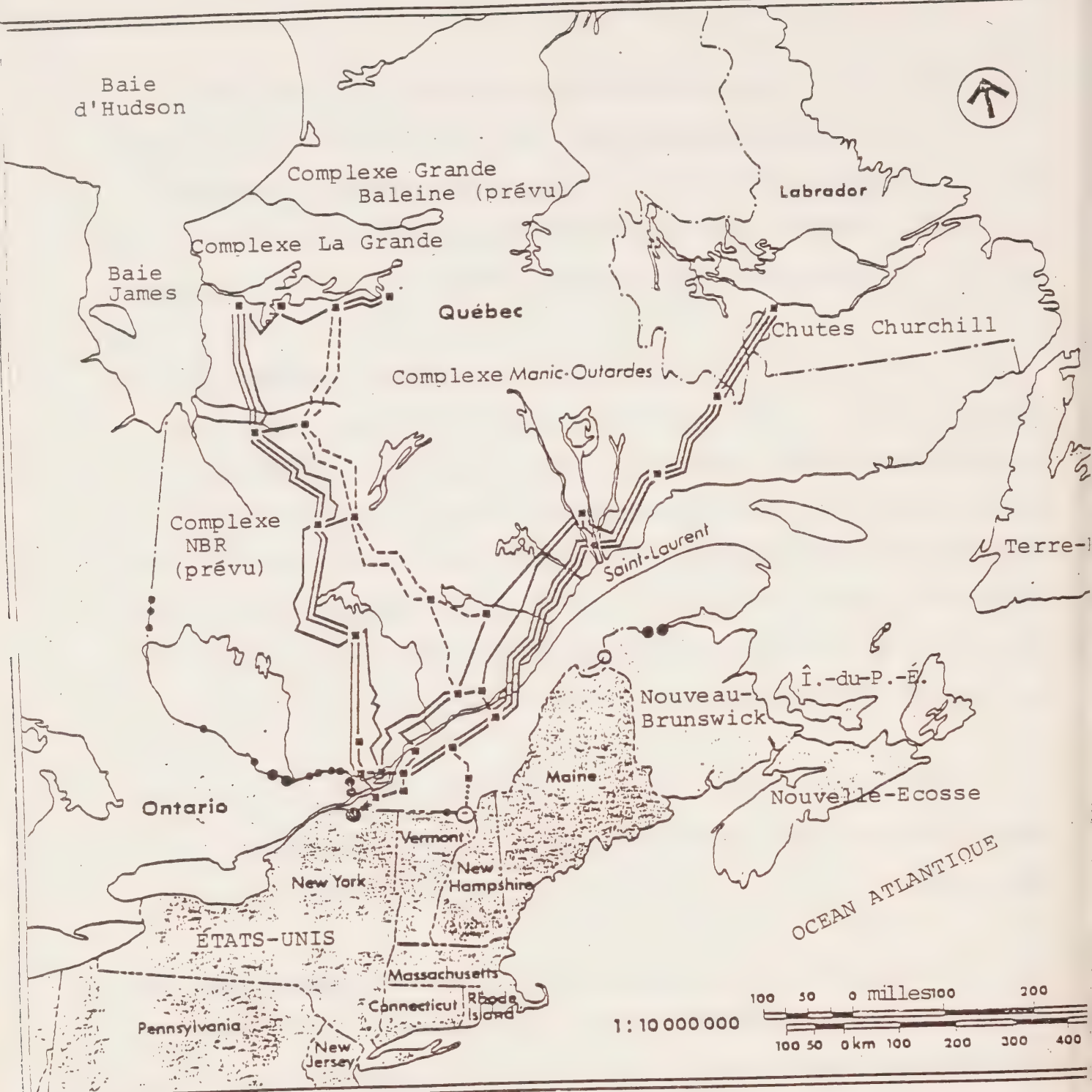
-- une convention de stockage d'énergie en vertu de laquelle le NEPOOL livrera à Hydro-Québec de l'énergie pendant les heures creuses de sa consommation et la Société québécoise retournera l'énergie au NEPOOL pendant les périodes de pointe.

L'énergie sera acheminée par une ligne de transport à courant continu de 450 kilovolts reliant le nouveau poste Des Cantons, près de Sherbrooke (Québec), jusqu'à une nouvelle installation de conversion qui sera construite au poste Comerford, au New Hampshire, en passant par le Vermont. Le coût total de la part américaine du projet sera d'environ 152 millions de dollars et Hydro-Québec dépensera un montant comparable pour les installations requises au Québec.

La puissance initiale de cette interconnexion sera de 690 mégawatts, mais elle pourra être portée éventuellement à 2 000 mégawatts.

L'énergie en provenance d'Hydro-Québec sera distribuée aux sociétés qui font partie du NEPOOL essentiellement au prorata de leurs ventes d'énergie en 1980.

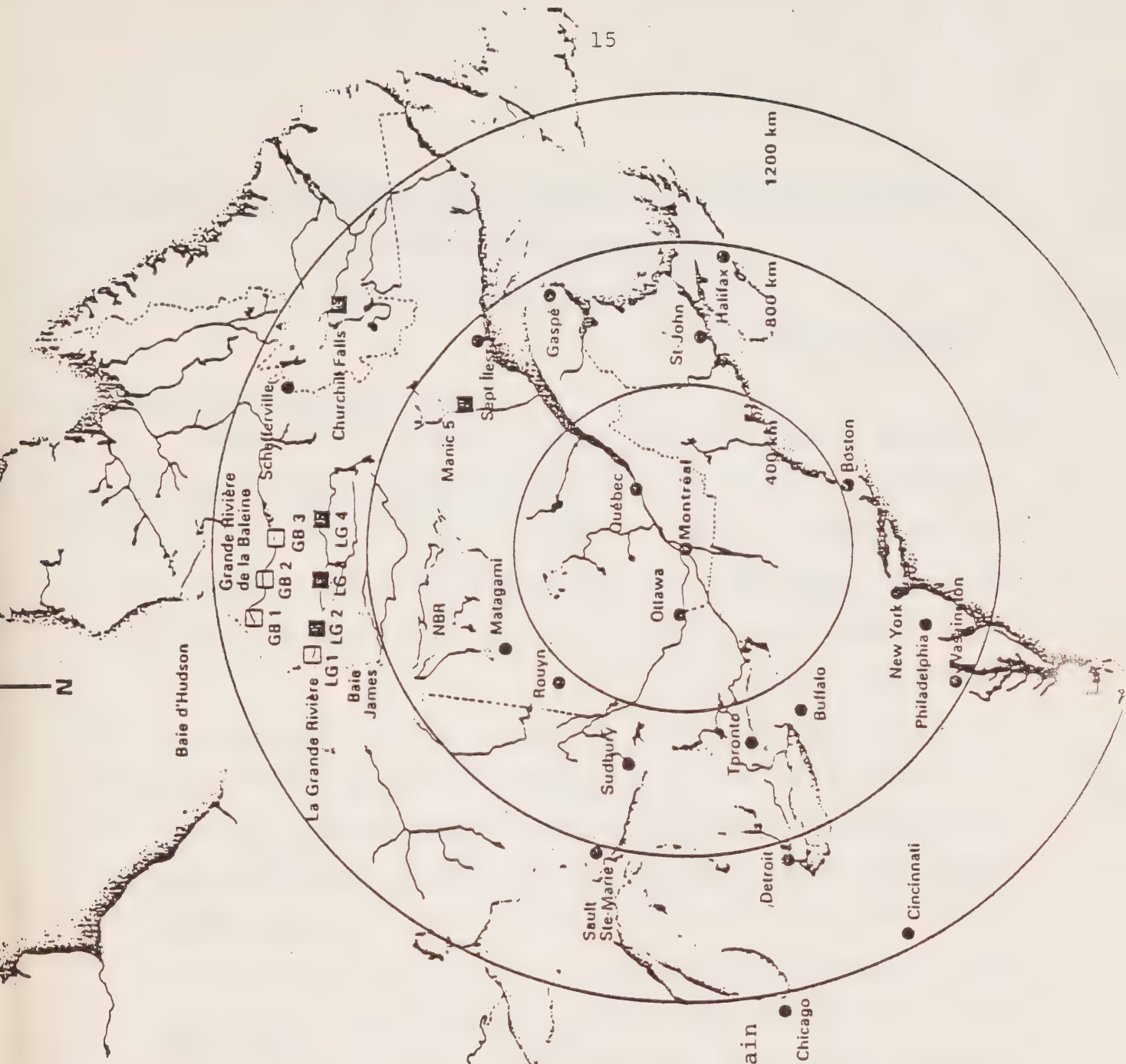
INTERCONNEXIONS AVEC LES RESEAUX VOISINS



LEGEND

- ligne de 765-kV
- ligne de 735-kV
- Future ligne de 735-kV
- Future ligne de ± 450 -kV (courant continu)
- poste de 735-kV

- interconnexion de 120-kV
- interconnexion de 230-kV
- interconnexion de 765-kV
- Future interconnexion de 315 kV
- Future interconnexion de ± 450 -kV (courant continu)



	km	milles	km	milles
Manic 5	675	(420)	885	(550)
LG 4	915	(570)	1635	(1015)
LG 3	935	(580)	1430	(890)
LG 2	1080	(670)	1240	(770)
Caniapiscau	1095	(680)	2010	(1250)
Churchill Falls	1110	(690)	1555*	(965)*
Grande rivière de la Baleine	1255	(780)	1440	(985)
Québec	235	(145)	265	(165)
Rouyn	505	(315)	635	(395)
Baie Comeau	585	(365)	690	(430)
Sept-Îles	755	(470)	915	(570)
Gaspé	790	(490)	935	(580)
Ottawa	160	(100)	195	(120)
Toronto	485	(300)	540	(335)
Saint John (N.B.)	590	(365)	940	(585)
Halifax	790	(490)	1245	(775)
Sault-Ste-Marie	845	(525)	980	(610)
Boston	410	(255)	545	(340)
New York	530	(330)	620	(385)
Philadelphia	625	(390)	750	(465)
Washington	780	(485)	935	(580)
Detroit	835	(520)	910	(565)
Chicago	1205	(750)	1370	(850)

* Dont 460 km (255 milles) par train

LEGENDE

- Villes
- ▣ Centrales hydro-électriques
- ▢ Actuelles ou en construction
- prévues

SITUATION DES ÉCHANGES D'ÉNERGIE ET D'ÉLECTRICITÉ ENTRE LE
QUÉBEC ET LES ÉTATS-UNIS

I. Bref historique

Le Québec exporte de l'électricité aux Etats-Unis depuis longtemps. Par exemple, la vente d'électricité à l'État de New York remonte à 1915 et, dans le cas de l'État du Vermont, à 1922. Mais jusqu'en 1970, le montant total des exportations était relativement peu élevé : un peu plus de 50 millions de kilowattheures par année.

Ce chiffre a atteint 68 millions en 1971 et 95 millions en 1972, les exportations visant surtout l'État du Vermont. En 1973, les exportations ont connu une nouvelle hausse considérable avec des livraisons à la société Consolidated Edison, de New York. Elles ont augmenté radicalement lors de l'entrée en fonction de la ligne de 735 kilovolts reliant Hydro-Québec à la PASNY (Power Authority of the State of New York). Cette interconnexion a donné lieu à un important contrat avec la PASNY pour la vente de 111 milliards de kilowattheures d'énergie excédentaire entre 1984 et 1997.

En 1982, les ventes d'électricité aux Etats-Unis totalisaient 8,5 milliards de kilowattheures et représentaient 47,7 pour 100 de toute l'électricité exportée par le Québec.

Contrats actuels d'exportation

Avec les États de la Nouvelle-Angleterre

New England Power Pool (NEPOOL)a) Contrats pour la vente d'énergie

Le contrat, qui vise une période de 11 ans (1986-1997), prévoit la vente de 33 milliards de kilowatt heures.

L'électricité sera acheminée par une ligne de transport à courant continu de * 450 kilovolts entre le poste Des Cantons, près de Sherbrooke, et le poste de raccordement Comerford, près de Littleton (New Hampshire), en passant par le Vermont.

b) Contrat de stockage d'énergie

Ce contrat permet au New England Power Pool d'emmagasiner l'énergie produite pendant les périodes creuses de sa consommation dans les réservoirs d'Hydro-Québec, et de récupérer cette énergie au moment où les coûts de production sont plus élevés.

Citizens UtilitiesContrat pour la vente d'électricité et d'énergie

Le contrat, d'une durée de 5 ans (1981-1985), englobe des quantités d'électricité et d'énergie garanties du 1er avril au 31 octobre de chaque année, qui sont limitées à 46 MW et à 189 GWh respectivement ainsi que des quantités d'énergie assurées pour chaque mois de l'année.

Cette électricité est acheminée par une ligne de 120 kilovolts entre le poste de Stanstead (Québec) et le poste Border (Vermont).

Vermont Public Service BoardContrat pour la vente d'énergie et d'électricité

Ce contrat quinquennal (1981-1985) garantit des volumes annuels d'électricité et d'énergie limités à 52 MW et à 320 GWh respectivement.

L'électricité est acheminée par la ligne de 765 kilovolts reliant le poste Châteauguay (Québec) à celui de Massena

(New York). Cette ligne est principalement utilisée pour les livraisons à la Power Authority of the State of New York.

Avec l'État de New York

Power Authority of the State of New York (PASNY)

a) Contrat pour la vente d'énergie selon les variations
(800 MW)

En vertu du contrat d'une durée de 20 ans (1979-1998), l'énergie est garantie 7 mois par année en raison de la diversité saisonnière des périodes de pointe des deux réseaux. (Quantité maximale d'énergie : 3 milliards kWh par année).

L'électricité est acheminée par la ligne de 765-kV entre le poste de Châteauguay (Québec) et celui de Massena (État de New York).

b) Contrat pour la vente d'énergie

En vertu de ce contrat de 13 ans (1984-1997) pour la vente de 111 milliards de kWh, les volumes d'énergie disponibles

annuellement sont déterminés par Hydro-Québec et, une fois établis, sont assurés.

L'électricité sera transmise par la ligne de 765-kV reliant le poste de Châteauguay à celui de Massena, dans l'État de New York.

III. Les ententes d'interconnexion

Outre les contrats relatifs à des quantités prédéterminées qui s'étendent sur plusieurs années, Hydro-Québec vend de l'électricité aux réseaux voisins ou leur en achète en vertu des conditions des ententes d'interconnexion.

Ces ententes sont monnaie courante entre les réseaux voisins. Il s'agit dans une certaine mesure d'accords-cadres grâce auxquels les conditions des échanges entre les deux réseaux peuvent être négociées.

Plus précisément, ces accords permettent aux sociétés d'énergie de fixer les prix et les conditions des transactions journalières et de procéder à des ventes d'énergie à court terme ou à des ventes de surplus d'énergie temporaires lorsque l'occasion se présente.

Ils offrent également des avantages en situation d'urgence, lorsqu'un réseau éprouve des difficultés en raison d'une panne de ses génératrices ou encore des problèmes avec ses lignes de transmission ou au cours de périodes de pointe exceptionnelles, et ils constituent un élément important assurant la continuité du service.

À l'heure actuelle, Hydro-Québec est partie à des ententes avec la PASNY, la Niagara Mohawk Power Corporation (Etat de New York) et le NEPOOL.

VENTES D'ELECTRICITE AUX RESEAUX VOISINS
1977-1982

(en milliards de kWh)

ACHETEURS	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Etat de New York	0,5	1,3	7,5	7,8	8,0	8,3
Vermont	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2
Total E.-U. :	0,6	1,4	7,7	8,1	8,3	8,5

CAPACITE D'INTERCONNEXION D'HYDRO-QUEBEC
AVEC LES ETATS-UNIS

RESEAUX VOISINS	N. DE LIGNES	VOLTAGE (kV)	CAPACITE DE TRANSPORT DES LIGNES EXISTANTE (en MW)
Etat de New York	1	765	
	2	120	1 320
Vermont	1	120	50

AUGMENTATION DE CAPACITE PREVUE
Hydro-Québec, 1984-1986

PROJET A VENIR AVEC :	TYPE D'INSTALLATION	CAPACITE MW	DATE DE CONSTRUCTION
Etat de New York	Convertisseur (Châteauguay)	1 000	1984
Etats de la Nouvelle- Angleterre	Ligne de ± 450 -kV (Des Cantons - Comerford)	690	1986

Pour de plus amples renseignements : Walter E. Salvi - 617-424-2163

MEMBRES DU NEPOOL
PART PROCENTUELLE DE L'ENERGIE D'HYDRO-QUEBEC
EN FONCTION DES VENTES RELATIVES D'ENERGIE EN 1980

Fitchburg Gas and Electric Light Fitchburg, Massachusetts	0,45 p. 100
The United Illuminating Company New Haven, Connecticut	5,75
New England Power Company Westboro, Massachusetts	18,58
Bangor Hydro-Electric Company Bangor, Maine	1,59
Commonwealth Electric Company Cambridge, Massachusetts	3,94
Public Service Company of New Hampshire Manchester, New Hampshire	7,61
Central Maine Power Company Augusta, Maine	7,38
Vermont Electric Power Company, Inc.* Rutland, Vermont	9,73
Boston Edison Company Boston, Massachusetts	11,87
Chicopee Municipal Lighting Plant Chicopee, Massachusetts	0,34
The Connecticut Light and Power Company Hartford, Connecticut	19,51
Western Massachusetts Electric Company (Northeast Utilities - Hartford, Connecticut)	3,97
Holyoke Water Power Company Holyoke, Massachusetts	0,13

*Représente d'autres membres du NEPOOL - voir liste ci-jointe.

Newport Electric Corporation Newport, Rhode Island	0,47 p. 100
Montaup Electric Company (Eastern Utilities Associates - Boston, Massachusetts)	3,78
Connecticut Municipal Electric Energy Cooperative Groton, Connecticut	0,88
Massachusetts Municipal Wholesale Electric Company* Ludlow, Massachusetts	3,64
Taunton Municipal Lighting Plant Taunton, Massachusetts	0,37

* Représente d'autres membres du NEPOOL - voir liste ci-jointe.

Réseaux représentés par la
Vermont Electric Power Company, Inc.

City of Burlington Electric Department
Central Vermont Public Service Corporation
Citizens Utilities Company
Village of Enosburg Falls Water & Light Department
Franklin Electric Light Company
Green Mountain Power Corporation
Village of Hardwick Electric Department
Village of Ludlow Electric Light Department
Village of Lyndonville Electric Department
Village of Morrisville Water & Light Department
Village of Northfield Electric Department
Village of Stowe Water and Light Department
Village of Swanton
Vermont Electric Generation & Transmission Coop., Inc.
Vermont Marble Company
Washington Electric Cooperative, Inc.

Réseaux représentés par la
Massachusetts Municipal Wholesale Electric Company

A. Réseaux du Massachusetts

Town of Ashburnham Municipal Light Plant
Town of Boylston Municipal Light Department
Town of Braintree Electric Light Department
Concord Municipal Light Plant
Town of Danvers Electric Department
Town of Georgetown Municipal Light Department
Town of Groton Electric Light Department
Town of Hingham Municipal Lighting Plant
Town of Holden Municipal Light Department
City of Holyoke Gas & Electric Department
Hudson Light and Power Department
Town of Hull Municipal Lighting Plant
Town of Littleton Electric Light & Water Department
Town of Mansfield Municipal Electric Department
Town of Marblehead Municipal Light Department
Merrimac Municipal Light Department
Town of Middleborough Gas & Light Department
Town of Middleton Municipal Electric Department
Town of North Attleborough Electric Department
Town of Paxton Municipal Light Department
Town of Peabody Municipal Light Plant
Princeton Municipal Light Department
Town of Reading Municipal Light Department
Town of Rowley Municipal Lighting Plant
Town of Shrewsbury Municipal Light Plant
Town of South Hadley Electric Light Department
Town of Sterling Municipal Electric Light Department
Town of Templeton Municipal Lighting Plant
Town of Wakefield Municipal Light Department
Town of West Boylston Municipal Lighting Plant
City of Westfield Gas and Electric Light Department

B. Réseaux du Rhode Island

Pascoag Fire District

COMMUNIQUE

Pour de plus amples renseignements: Walter E. Salvi

617-424-2163

PRINCIPAUX ASPECTS ECONOMIQUES ET AVANTAGES MUTUELS DES CONTRATS
ENTRE LE NEPOOL ET HYDRO-QUÉBEC

Contrat d'énergie

Hydro-Québec vendra au NEPOOL 33 milliards de kilowattheures d'électricité au cours d'une période de 11 ans (du 1er septembre 1986 au 31 août 1997).

Les deux tiers de l'énergie seront arrêtés à l'avance chaque année et le prix en sera fixé à 80 p. 100 du coût moyen que doit assumer le NEPOOL pour les combustibles fossiles*.

Le dernier tiers restera ouvert. Il sera mis en vente s'il y a excédent et son prix sera le plus bas des deux prix suivants : celui du combustible de remplacement du NEPOOL ou le prix canadien plus la moitié de l'économie ainsi permise (différence entre le prix canadien et le prix de remplacement).

*Le coût moyen des combustibles fossiles est la moyenne pondérée de tous les types de combustibles fossiles à diverses teneurs

sulfuriques. Le coût de remplacement se fonde presque exclusivement sur le pétrole.

Convention d'interconnexion

Permet au NEPOOL d'acheter l'énergie excédentaire d'Hydro-Québec à 80 p. 100 du prix qu'il aurait à assumer pour les combustibles fossiles de remplacement. Prévoit également l'échange d'énergie entre les réseaux en situation d'urgence.

Convention de stockage d'énergie

Le NEPOOL enverra de l'énergie à Hydro-Québec pendant les heures creuses de la consommation. Hydro-Québec renverra l'énergie au NEPOOL pendant les périodes de pointe.

Le NEPOOL et Hydro-Québec partageront les économies réalisées.

Avantages

Les États de la Nouvelle-Angleterre économiseront plus de 100 millions de dollars par année à compter de 1987.

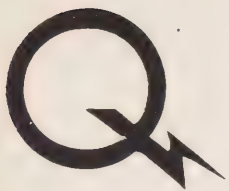
Hydro-Québec prévoit des revenus d'environ 400 millions de dollars par année.

La Nouvelle-Angleterre économisera plus de 5 millions de barils de pétrole par année et réduira d'environ 4 p. 100 la dépendance de la région à l'égard du pétrole étranger.

Les accords permettront à Hydro-Québec de bénéficier des excédents d'énergie hydro-électrique qu'il prévoit tirer de son réseau.

Contribueront à la diversification des sources d'énergie de la Nouvelle-Angleterre et des marchés d'Hydro-Québec pour son hydro-électricité.

Peuvent favoriser de futurs échanges d'énergie et, en situation d'urgence, procurer des avantages mutuels et permettre une assistance bilatérale.



31
communiqué
communiqué
communiqué
communiqué

Relations de presse - direction Relations publiques - Hydro-Québec
75 ouest, boulevard Dorchester, Montréal H2Z 1A4 (514) 289-2311

Renseignements: HYDRO-QUÉBEC - RELATIONS DE PRESSE
75, boulevard Dorchester ouest
Montréal (Québec)
H2Z 1A4
(514) 289-2311

SIGNATURE DE CONTRATS D'ÉNERGIE
ENTRE LE QUÉBEC ET LA NOUVELLE-ANGLETERRE

Boston, le 21 mars 1983 -- Hydro-Québec et le New England Power Pool (NEPOOL) ont signé aujourd'hui, à Boston, en présence du premier ministre du Québec et des gouverneurs des Etats de la Nouvelle-Angleterre, trois ententes prévoyant la vente et l'échange d'électricité entre le Québec et la Nouvelle-Angleterre à compter de 1986. Il s'agit d'un contrat d'énergie, d'une convention d'interconnexion et d'une convention de stockage d'énergie. Au total, ces trois accords pourraient rapporter au Québec plus de 5 milliards \$ canadiens sur une période de 11 ans.

Le contrat d'énergie prévoit la vente par Hydro-Québec d'un maximum de 33 milliards de kilowattheures d'énergie hydro-électrique excédentaire sur une période de 11 ans, à compter de septembre 1986.

La convention d'interconnexion prévoit divers types de transactions qui peuvent intervenir entre les réseaux, notamment, des ventes de puissance et d'énergie pour lesquelles les prix et les quantités sont fixés à court terme.

La convention de stockage d'énergie prévoit que la Nouvelle-Angleterre pourra livrer au Québec, pendant les heures creuses de la consommation, la nuit et les week-end, de l'énergie produite par certaines centrales thermiques dont les coûts sont relativement bas, ce qui permettra à Hydro-Québec d'emmagasiner de l'eau dans ses réservoirs et de retourner l'énergie à la Nouvelle-Angleterre, au moment où les coûts de production d'électricité y seront plus élevés.

Ces échanges nécessiteront la construction d'une ligne de transport à courant continu de ± 450 kV entre le futur poste Des Cantons près de Sherbrooke et le poste Comerford au New Hampshire, en passant par le Vermont. La puissance initiale de cette interconnexion sera de 690 MW, mais elle pourrait être portée éventuellement à 2 000 MW. Du côté québécois, le coût de la construction de la ligne et du convertisseur s'élèvera à 211 millions \$ (172 millions \$ U.S.) et, du côté américain, à 187 millions \$ (152 millions \$ U.S.).

Les 64 sociétés qui font partie de NEPOOL se partageront l'électricité qui leur sera livrée au prorata de l'importance de leurs besoins à l'intérieur du groupe.

COMMUNIQUE

Pour de plus amples renseignements: Walter E. Salvi

617-424-2163

BILAN DU NEPOOL

Le New England Power Pool (NEPOOL) est une association volontaire de 64 sociétés d'électricité de la Nouvelle-Angleterre, comprenant des réseaux qui appartiennent à des investisseurs, des réseaux municipaux et des coopératives, qui représentent environ 98 p. 100 de la production d'électricité dans la région.

Le NEPOOL, dont le siège social est situé à Springfield (Massachusetts), a été mentionné par le U.S. Department of Energy comme l'un des groupes de mise en commun les mieux organisés aux États-Unis pour l'approvisionnement sûr et économique en énergie en vrac :

Le New England Power Exchange (NEPEX), l'organe d'exploitation du NEPOOL, distribue l'électricité dans la région, grâce à un réseau unique, en commençant par l'énergie la plus économique.

NEPLAN, l'organe de planification du NEPOOL, mène des études, établit des prévisions régionales et coordonne la planification de la nouvelle production d'électricité en Nouvelle-Angleterre.

Les activités du NEPOOL sont supervisées par un comité exécutif composé d'un membre de chacun des huit principaux réseaux dans la région (Boston Edison, Central Maine Power, Commonwealth Electric, Eastern Utilities Associates, New England Electric System, Northeast Utilities, Public Service of New Hampshire et United Illuminating), l'un représentant les nombreux réseaux du Vermont, un autre représentant les petits réseaux qui appartiennent à des investisseurs, et enfin, un représentant les réseaux des municipalités et des coopératives.

Le NEPOOL est un groupement de mise en commun pendant les périodes de pointe d'hiver. Pendant l'hiver 1982, la consommation de pointe, qui constituait un record, a été de 15 599 mégawatts (le 11 janvier). La consommation de pointe pour l'été, de 15 314 MW, a été enregistrée le 19 juillet et représentait 98,2 p. 100 de la consommation de pointe d'hiver. D'après une prévision du NEPOOL, la demande de pointe croîtra à un taux annuel de 1,8 p. 100 jusqu'en 1998.

La charge totale desservie par le NEPOOL au cours de 1982 était d'environ 85,7 milliards de kilowattheures, soit une augmentation de près de 2 p. 100 par rapport à la charge de 1981 qui se chiffrait à environ 84 milliards de kilowattheures. Le NEPOOL prévoit une augmentation des ventes d'énergie d'environ 2,2 p. 100 par année jusqu'en 1998.

En fonction des prévisions relatives à la demande et du fonctionnement présumé des nouvelles centrales nucléaires et centrales au charbon qui sont actuellement en construction en Nouvelle-Angleterre, le NEPOOL prévoit que le consortium disposera de réserves suffisantes jusqu'en 1994.

Au 31 décembre 1982, la capacité de production du NEPOOL dépassait 21 000 mégawatts. En 1982, l'alliage de combustibles dont se servait le NEPOOL pour la production d'énergie électrique était le suivant :

-	pétrole	47,2 p. 100
-	gaz	1,8 p. 100
-	charbon	13,3 p. 100
-	nucléaire	30,9 p. 100
-	hydro-électricité	6,8 p. 100
	classique (y compris les eaux stockées par pompage)	

COMMUNIQUE

BILAN : HYDRO-QUÉBEC

Avec des avoirs de 23,2 milliards de dollars en 1982, Hydro-Québec se classe parmi les principales entreprises industrielles et commerciales du Canada. Ses investissements dans la construction de matériel de production, de transmission et d'exploitation totalisaient 2,5 milliards de dollars. Le réseau d'Hydro-Québec est à plus de 99 p. 100 hydro-électrique, avantage non négligeable dans le contexte énergétique mondial actuel au titre des coûts de production et d'exploitation et de la sécurité de l'approvisionnement en combustible.

La société exploite 74 postes d'électricité, 50 postes hydro-électriques et 24 postes d'énergie thermique de diverses catégories. Le réseau de transmission comprend 30 000 kilomètres de circuits, dont 27 p. 100 fonctionnent sur 735 kilovolts; le réseau de distribution comprend 87 600 kilomètres de circuits. A la fin de 1982 la puissance installée du réseau était de 19 142 mégawatts. La demande maximale pour l'hiver 1982-1983 s'est manifestée le 4 janvier 1983 et a atteint 18 379 mégawatts pour l'ensemble du réseau.

Le total des ventes en 1982 s'est chiffré à 103,6 milliards de kilowattheures, 17,9 milliards de kilowattheures étant exportés à des réseaux voisins au Canada (9,4) et aux Etats-Unis (8,5). Les comptes des clients totalisaient 2,5 millions. Au 31 décembre 1982, la Société employait un personnel de 21 661 personnes.

Hydro-Québec est dirigée par un président-directeur général assisté de 5 vice-présidents exécutifs. Le président-directeur général siège également au conseil d'administration de la Société, qui est composé de 11 membres.

Hydro-Québec est propriétaire à part entière de deux filiales. La première, la Société d'énergie de la Baie James, a été créée en 1971; son rôle est de construire et d'administrer pour le compte d'Hydro-Québec. À l'heure actuelle, elle est responsable de la phase 1 du projet de développement La Grande dans la région de la baie James.

La seconde filiale, Hydro-Québec international, a été créée en octobre 1978. Sa mission consiste à exporter les connaissances techniques qu'Hydro-Québec a acquises dans les domaines de la production, de la transmission et de la distribution d'électricité en participant à des projets énergétiques d'envergure.

Hydro-Québec est propriétaire d'une partie (35 p. 100) de la Nouveler Inc., entreprise créée en janvier 1980. Les autres actionnaires de la Nouveler sont trois sociétés appartenant au gouvernement du Québec. Le mandat de cette entreprise consiste à élaborer de nouvelles méthodes de conversion énergétique et à promouvoir le rendement énergétique.

À la fine pointe du développement technique d'Hydro-Québec se situe son institut de recherche, l'IREQ, qui est engagé, entre autres projets, dans des études sur les diverses possibilités au titre des sources d'énergie et de l'utilisation optimale des réseaux, garantissant ainsi qu'Hydro-Québec, grâce aux vastes connaissances techniques dont elle dispose jusqu'à maintenant, demeure un facteur clé du développement économique du Québec.

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/022

ELECTRICAL EXCHANGES

EXPORT OF NEW BRUNSWICK
NUCLEAR POWER

POINT LEPREAU UNITS #1 AND #2



EXECUTIVE SUMMARY

The Offer

NB Power is prepared to construct a second nuclear unit at Point Lepreau for long term export to interested New England utilities on a unit participation basis. Lepreau II would be a 630 MW CANDU unit designed in so far as possible to be a replica of the existing Lepreau I unit. Capacity and energy could be available for sale as early as 1989. Sales prices would be established to ensure recovery of costs plus reasonable mark-ups to compensate for services provided.

Highlights of the offer include:

- long term contracts of up to 20 years or more depending in part upon the requirements of purchasing utilities.
- shared reliability between Lepreau I and Lepreau II.
- cost-based pricing (with mark-ups) would be available and other pricing bases could be considered.
- full support of the project company by NB Power and the Government of Canada.
- completion and financing risks to be borne by Canadian participants with no obligations for the purchasers prior to commercial operation should participants choose not to assume a portion of these risks themselves.

Costs

	Completion in 1989	
	\$ Canadian	\$ U.S. (1)
Capital Cost (2)	\$1.9 - \$2.4 billion	\$1.5 - \$1.9 billion
Capacity Cost	\$3,025 - \$3,738/kW	\$2,420 - \$2,990/kW
Power Cost Year (3)	7.6 - 11.2 ¢/kWh	6.1 - 9.0 ¢/kWh

- (1) at current exchange rates of approximately (U.S.) 80¢ = (Cdn) \$1.00
- (2) the range of cost estimates results from assumptions as to interest/escalation rates (9%/6% or 12%/10%)
- (3) includes a 2% site use charge but does not include a guarantee fee or interest coverage

Advantages for U.S. Utilities

- Access to long term firm supplies of economically attractive nuclear capacity with inflation resistant power costs due to use of natural uranium
 - without having to license and construct the project in New England
 - without having to finance the project
 - with completion risks borne by Canadians to the extent required by the purchasers
- Access to a highly reliable source of nuclear energy
 - due to the features of CANDU such as on-line fueling
 - due to shared reliability with Lepreau I
 - due to replication of Lepreau I, a proven technology
- Diversification of New England's future energy sources

Additional Point Lepreau Units

The Point Lepreau site is capable of housing two further units in addition to Lepreau II. NB Power would be fully prepared to aggressively pursue the concept of advancing construction of those further units as well if market considerations in New England warrant and if sufficient benefits could be derived for New Brunswick energy users.

LEPREAU I

Site

The Point Lepreau site as shown in Figure 4 is located on the Bay of Fundy, approximately 50 miles from the Maine/New Brunswick border, and 25 miles from the city of Saint John, a major industrial centre and sea port. It is an ideal nuclear plant site with low cost once through cooling that offers environmental advantages.

Ultimately, the site is capable of housing four nuclear units and it has received preliminary approval as a two unit site from the Atomic Energy Control Board ("AECB"), the Canadian regulatory agency having jurisdiction over nuclear facilities. In fact, certain of the components of Lepreau I have already been designed and sized to accommodate Lepreau II (eg. cooling water tunnels).

CANDU 600

Lepreau I is a CANDU heavy water nuclear unit with a net design capacity of 630 MW (680 MW gross). General background material about the Lepreau I type reactor is provided under Tab L.

The reliability of CANDU reactors is well established. In the fiscal year ended March 31, 1982 Ontario Hydro had 6 of the top 10 reactors in the world ranked as to unit availability, including the top three. A major reason for this outstanding performance is the fact that CANDU reactors are fuelled on-line.

The 600 MW nuclear steam generating system used in the existing Point Lepreau station is in all major respects similar in concept to the well-tried Pickering and Bruce units in Ontario, and is virtually identical with those nearing completion at Gentilly in Quebec, at Wolsung in South Korea and at Cordoba in Argentina.

The CANDU reactor is a Pressurized Heavy Water Reactor, or PHWR. The nuclear steam supply system is illustrated in Figure 5. Analogous to the light water PWR in terms of its heat transport system, it nevertheless differs from the PWR in a number of important fundamental aspects. It is fuelled by natural uranium and moderated and cooled by heavy water. It utilizes a pressure tube rather than a pressure vessel reactor design.

The use of pressure tubes eliminates the need for a heavy walled reactor pressure vessel and also provides the capability of on-line refuelling. Fuel bundles are inserted or removed by remote-controlled fuelling machines that follow computerized instructions while the reactor is operating at full power.

The CANDU reactor has several other differences from the present generation of light water reactors that are important from a safety standpoint. The CANDU reactor and all major plant systems are computer-controlled by systems that are fault tolerant, fail safe and

operate totally independently of safety instrumentation and shutdown mechanisms.

The control room is human-engineered and features a computer-generated alarm and display system. A secondary control area is provided where the plant can be shut down, monitored and maintained in safe shutdown condition in the event that the main control room becomes inoperable.

Two independent, triplicated safety shutdown systems of diverse design are provided. The design also provides independent emergency core cooling and containment dousing systems.

Lepreau II a Replica

Lepreau II would be based on a repeat of the Lepreau I design concept modified to reflect new codes and standards required for a 1982 plant design. The first unit at Point Lepreau is a completed design, for which a complete technical data base is established, and for which all the licensing documentation, all the project management and other relevant documentation already exists. Such design changes as may be unavoidable due to changes in codes and standards since the work on the first unit was completed will have in many cases already been fully documented from the work on other CANDU projects. The impact of the new codes and standards would be reflected primarily in the structural design of the reactor building, pipe and tubing supports, and the environmental qualification of certain equipment (primarily instrumentation).

The intention would be to make the nuclear steam plant and the balance of plant as identical as possible. The reactor building, service building and the emergency power system/secondary control room shown in Figures 6, 7 and 8 would be nearly exact repeats; the emergency water supply pumphouse would be extended to house additional unit two-dedicated emergency water supply pumps. The present heavy water up-grading structure and the high pressure emergency core cooling tanks and building are already adequate to support two units. The turbine building with standby generators and transformers would be repeated and the switchyard extended. In addition, the existing administration building would be extended.

Construction plans including the site and layout and access roads have been designed to minimize problems of interference with the operating station.

BENEFITS OF THE PROJECT

For U.S. Purchasers

- Access to long term supplies of economically attractive nuclear capacity commencing as early as 1989:
 - without having to license and construct the project in New England.
 - without having to finance the project
 - with completion risks borne by Canadians to the extent required by the purchasers
- Access to a highly reliable source of nuclear energy:
 - due to the features of CANDU such as on-line fueling
 - due to shared reliability of Lepreau I and II
 - due to replication of Lepreau I, a proven technology
- Diversification of New England's energy sources
 - Lepreau II would replace and extend the current role to be fulfilled by Lepreau I
 - CANDU technology is different than the technology of U.S. reactor alternatives.
 - Lepreau II should be economic as a fuel displacement alternative as well as a source of new capacity.

For NB Power and Canada

- NB Power would benefit from an economic and reliability standpoint with a dual unit plant.
- NB Power and the Government of Canada would be compensated for their contributions to the project and the risks taken by them to make the concept viable.
- The "pre-build" concept would provide a further step in meeting the long range energy goals of New Brunswick and Canada.

FUTURE ACTIVITIES

Market Interest Key

If New England utilities respond favourably to the concept of a Lepreau II as generally outlined here, NB Power and the Government of Canada will move swiftly to bring the project to fruition. Without strong market interest, the project is unlikely to advance further.

Licensing Requirements

As noted earlier, the Point Lepreau site has already been approved as a two unit site by the Atomic Energy Control Board. However, a construction license must still be obtained. With an approved site and a replica unit, no undue delays or problems would be anticipated.

Environmental investigations of a two unit site were concluded as part of the Lepreau I environmental assessment. Furthermore, the adverse environmental consequences projected by intervenors to be likely with Lepreau I during its construction have failed to materialize. Given these facts, and the fact that the unit would be a replica, and the fact that the Atomic Energy Control Board strongly regulates and controls nuclear-related environmental factors, it could be argued that a complete environmental assessment need not be repeated for Lepreau II. However, environmental issues will always remain a major concern of the general public and serious treatment of these issues would be required. Therefore, a full environmental assessment has been allowed for in the 78 month schedule.

Obtaining export licenses from the National Energy Board would be a critical path activity since virtually all other matters (including signed power sales contracts, construction licenses, environmental approvals and proof of financing) must be resolved before hearings can be held. The National Energy Board would be mainly concerned as to whether the economic and other benefits of the project to Canada overall outweigh the potential costs incurred.

FACT SHEET

POINT LEPREAU #1
(630,000 kW Net Output)

- o First construction 1975
- o Criticality achieved July, 1982
- o First power Sept. 1982
- o Commercial operation Date Jan 31, 1983 at 90% of full load.
- o 100% power level achieved March 27, 1983
(See attached sheets for more detail on milestones)
- o Since Commercial Operation Unit has achieved 79.5% capacity factor based on 630,000 KW capability. This is very good performance for a new unit and compares with the life time performance of CANDU in Ontario which have been consistent world leaders.
- o The captial cost as of commercial operations date is \$1.43 billion.
- o The estimated annual cost of financing and operation the unit is some \$250 million. This equates to 5.6¢/KWH (Cdn) at 80% capacity factor.
- o Three New England Utilities presently have signed an all-events Unit Participation Contracts for approximately one-third of output. These contracts are with the following utilities: (See attached map for general location of New England Utilities purchasing Pt. Lepreau power).

i)	Massachusetts Municipal Wholesale Electric Company (MMWEC) (Head Office near Springfield, Mass.)	100,000 KW
(ii)	Boston Edison Company (Head office in Boston, Mass.)	100,000 KW
(iii)	Eastern Maine Electric Cooperative (Head Office in Calais, Maine)	5,000 KW
(Signed and NEB Approved) Total		<u>205,000 KW</u>

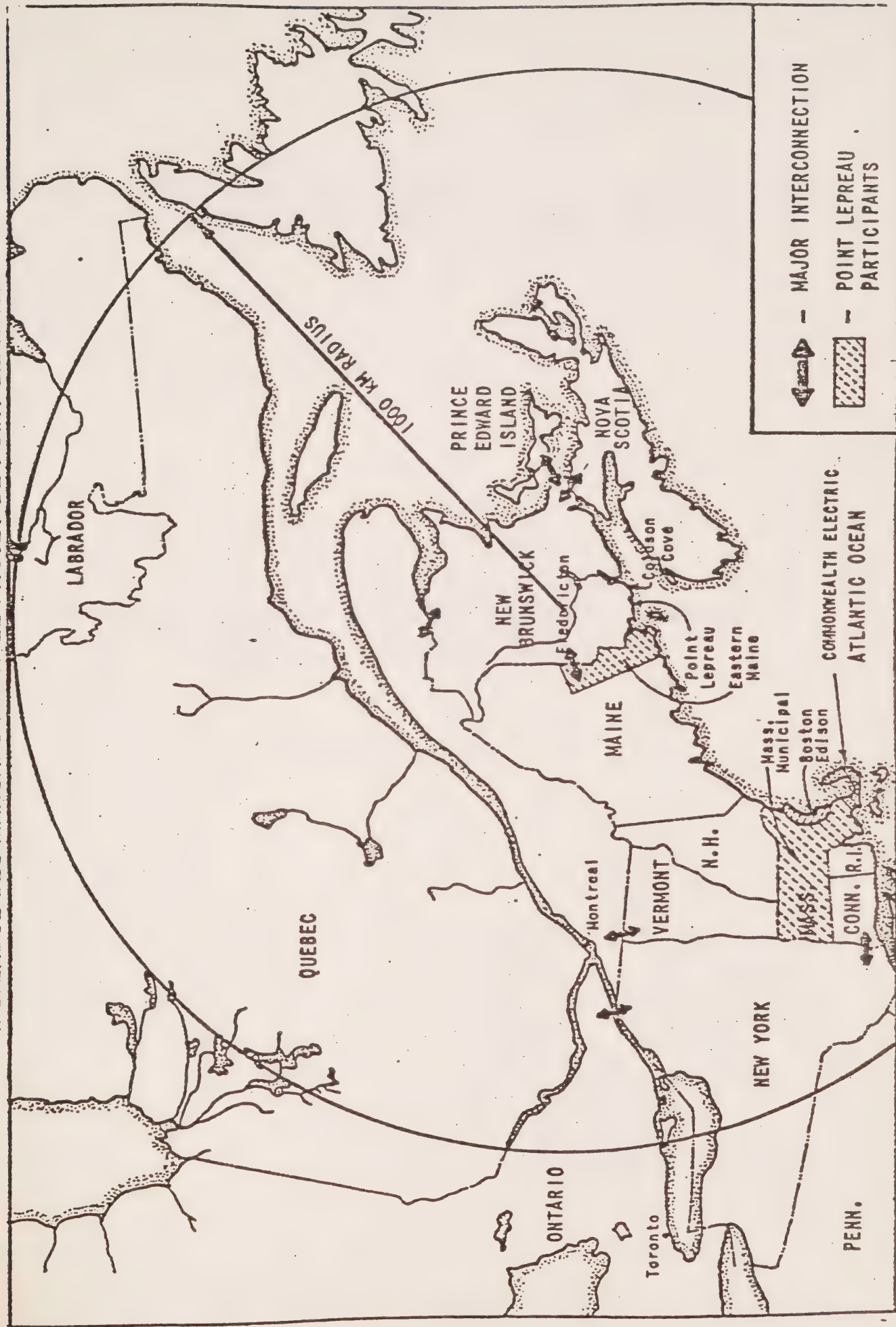
These Agreements are all events take-or-pay Contracts, thereby enabling N.B. Power to effectively reduce their unit size responsibility and financial risk from 630,000 KW to 425,000 KW. The contract commenced on the units commercial operation date (Jan 31/83) and run until Oct. 31, 1987 with three one-year extension options which under expected conditions will extend the term until Oct 31, 1990.

- o An additional 25,000 KW agreement has been signed by Commonwealth Electric Company. (Head Office in Wareham, Mass.) This agreement now requires National Energy Board approval. An application for approval is now before the NEB and is expected to be the subject of a hearing this summer.
- o A further 35,000 KW agreement is signed with the Massachusetts Municipal Wholesale Electric Company (MMWEC) but is being held in escrow.

- o The NE Board has approved in principal the export of up to 335,000 KW of Point Lepreau #1 to New England. This leaves 70,000 KW yet to be contracted.
- o The unit is presently shutdown starting on May 16th. This timing was co-ordinated with the New England Participants with the objective of having the unit available at the time of their summer peak loads.

1983-05-27
Ref: 04

LA COMMISSION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU NOUVEAU-BRUNSWICK
L'ÉTENDUE DES MARCHES POUR LE PROJET DE POINT LEPREAU



CAI
Z.4
-C 52

"Traduction du Secrétariat"

DOCUMENT: 850-22/022

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Les échanges d'électricité

Exportation de l'énergie nucléaire du Nouveau-Brunswick

Unités 1 et 2 de Pointe Lepreau

Nouveau-Brunswick



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

RESUMÉ ADMINISTRATIF

L'offre

La société d'énergie du Nouveau-Brunswick est prête à construire une deuxième unité nucléaire à Pointe Lepreau à des fins d'exportation à long terme aux sociétés de service public intéressées de la Nouvelle-Angleterre, et ce, en se fondant sur une participation par unité. Lepreau II serait un CANDU de 630 MW conçu dans la mesure du possible pour constituer une réplique de l'unité actuelle de Lepreau I. L'énergie pourrait être mise en vente dès 1989. Le prix en serait fixé de manière à assurer le recouvrement des coûts plus une marge raisonnable visant à compenser les services offerts.

Les points saillants de l'offre sont les suivants :

- Des contrats à long terme pouvant aller jusqu'à 20 ans ou plus, compte tenu en partie des exigences des sociétés acheteuses.
- Une fiabilité partagée entre Lepreau I et Lepreau II.

- L'établissement des prix en fonction des coûts (avec une certaine marge supplémentaire) serait offert et l'utilisation d'autres bases pourrait être envisagée pour le calcul des prix.
- Le soutien intégral de la société responsable du projet par la société d'énergie du Nouveau-Brunswick et par le gouvernement du Canada.
- Les risques liés au financement et à la réalisation du projet seraient assumés par les participants canadiens et aucune obligation ne serait imposée aux acheteurs avant le début de l'exploitation commerciale si les participants choisissent de ne pas assumer une part des risques.

Coûts

	<u>Fin des travaux en 1989</u>	
	\$ Can	\$ US (1)
Frais d'immobilisation (2)	1,9 - 2,4	1,5 - 1,9
	milliards	milliard
Coût d'utilisation	3 025 -	2 420 -
	3 735 \$/kW	2 990 \$/kW
Prix de revient de l'énergie	7,6 - 11,2 c./	6,1 - 9,0 c./
- par année (3)	kWh	kWh

- (1) au taux de change actuel d'environ
80c. US = 1 \$ Ca
- (2) La gamme des prévisions au titre des coûts découle des hypothèses relatives aux taux d'intérêt et d'indexation (9 %/6 % ou 12 %/10 %).
- (3) Comprend une redevance d'utilisation de l'emplacement de 2 p. 100, mais ne comprend aucun droit de garantie ni couverture d'intérêt.

avantages pour les services publics américains

- Possibilité d'approvisionnement ferme à long terme en énergie nucléaire qui est intéressante sur le plan économique et dont le coût ne peut varier à cause de l'inflation en raison de l'utilisation de l'uranium naturel, et cela,
 - sans avoir à obtenir en Nouvelle-Angleterre un permis pour le projet ni à y effectuer la construction
 - sans avoir à financer le projet
 - les risques relatifs à la réalisation étant assumés par les Canadiens dans la mesure où l'exigent les acheteurs.

- Accès à une source d'énergie nucléaire extrêmement fiable
- en raison des caractéristiques du CANDU, comme l'approvisionnement intégré
- en raison de la fiabilité partagée avec Lepreau I
- en raison du fait qu'il s'agit d'une réplique de Lepreau I, réalisation technique qui a fait ses preuves
- Diversification des futures sources d'énergie de la Nouvelle-Angleterre.

Unités additionnelles à Pointe Lepreau

L'emplacement de Pointe Lepreau peut recevoir deux autres unités en plus de Lepreau II. La société d'énergie du Nouveau-Brunswick serait tout à fait disposée à promouvoir de façon dynamique le principe visant à accélérer la construction de ces nouvelles unités si les considérations du marché en Nouvelle-Angleterre le justifiaient et si les usagers du Nouveau-Brunswick pouvaient en tirer des avantages suffisants.

LEPREAU I

Emplacement

Tel qu'indiqué à la figure 4, Pointe Lepreau est située sur la baie de Fundy, à environ 50 milles de la frontière séparant le Maine et le Nouveau-Brunswick et à 25 milles de la ville de Saint-Jean, important centre industriel et port de mer. Il s'agit d'un emplacement idéal pour une centrale nucléaire à coût peu élevé grâce à un système de refroidissement qui offre des avantages sur le plan de l'environnement.

En tout, l'emplacement est capable de loger quatre unités nucléaires et il a fait l'objet d'une approbation préliminaire permettant la construction de deux unités, de la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA), organisme canadien de réglementation qui a compétence sur les installations nucléaires. En fait, certains des éléments de Lepreau I ont déjà été conçus et mesurés afin d'accommoder Lepreau II (par exemple, les tunnels pour l'eau de refroidissement).

CANDU 600

Lepreau I est un réacteur nucléaire CANDU à eau lourde dont la capacité de conception nette est de 630 MW (680 MW brut). Prière

de consulter la documentation générale au sujet du réacteur de type Lepreau I à la patte L.

La fiabilité des réacteurs CANDU est bien établie. Pour l'année financière se terminant le 31 mars 1982, Ontario Hydro disposait de 6 des 10 meilleurs réacteurs existants au monde, dont les trois meilleurs. L'une des principales raisons de cette performance exceptionnelle est le fait que les réacteurs CANDU sont dotés d'un système d'approvisionnement intégré.

Le circuit générateur de vapeur nucléaire de 600 MW qui est utilisé dans la centrale actuelle de Pointe Lepreau est à plusieurs égards de conception similaire aux unités de Pickering et de Bruce en Ontario, qui ont fait leurs preuves, et est virtuellement identique à ceux dont la construction se terminera bientôt à Gentilly au Québec, à Wolsung en Corée du Sud et à Cordoba en Argentine.

Le réacteur CANDU est un réacteur à eau lourde sous pression. Le système d'approvisionnement à vapeur nucléaire est illustré à la figure 5. Analogue aux réacteurs à eau légère sous pression pour ce qui est du circuit de caloportage, il en diffère néanmoins pour un certain nombre d'aspects fondamentaux. Il est approvisionné à l'uranium naturel, et refroidi et ralenti à l'eau



FIGURE 4 EMPLACEMENT GENERAL

lourde. Sa conception s'appuie sur un tube de force plutôt que sur une cuve sous pression.

L'utilisation de tubes de force élimine la nécessité d'une cuve sous pression à murs épais et offre également la possibilité de réapprovisionnement intégré. Des faisceaux combustibles sont insérés ou retirés par des appareils de chargement télécommandés qui suivent des directives informatisées pendant que le réacteur fonctionne à pleine capacité.

Par rapport à la génération actuelle de réacteurs à eau légère, le réacteur CANDU présente d'autres différences appréciables qui revêtent une grande importance au point de vue de la sécurité. Le réacteur CANDU et tous les systèmes principaux de la centrale sont contrôlés par ordinateur par des systèmes qui résistent aux défauts, qui sont à l'épreuve des pannes et qui fonctionnent de façon totalement indépendante des instruments de sécurité et des mécanismes d'arrêt.

La salle des commandes fait appel à du personnel et est dotée d'un système d'alarme et d'écrans branché sur ordinateur.

Il existe une salle de commandes secondaire à partir de laquelle l'usine peut être fermée, contrôlée et maintenue fermée en toute sécurité au cas où la salle des commandes principale deviendrait inutilisable.

Deux systèmes triples d'arrêt de sécurité indépendants, de conceptions diverses, sont prévus. On a également prévu des systèmes d'urgence indépendants pour le refroidissement du coeur du réacteur et de l'aspersion de l'enceinte de retenue.

Lepreau II : une réplique

Lepreau II serait en principe une reproduction de la conception de Lepreau I modifiée suivant les nouveaux codes et normes exigés pour une usine en 1982. La première unité de Pointe Lepreau a été réalisée; à cette fin on a réuni une base de données techniques exhaustive et toute la documentation relative à l'octroi des permis, à l'administration du projet et aux autres questions pertinentes. Des modifications à la conception peuvent être inévitables en raison des changements apportés aux codes et aux normes depuis la fin des travaux relatifs à la première unité et, dans bien des cas, ils auront été largement étayés par les travaux effectués pour les autres réacteurs CANDU. Les incidences des nouveaux codes et normes se reflèteraient principalement dans la conception structurale de la construction des réacteurs, de la tuyauterie et des tubulures et dans l'adaptation de certaines pièces de matériel à l'environnement (principalement les instruments).

et le reste de la centrale aussi identiques que possible à la première version. L'édifice du réacteur, l'édifice de service et le système d'énergie d'urgence ainsi que la salle de commandes secondaire (figures 6, 7 et 3) seraient des répliques presque identiques; le poste de pompage d'approvisionnement d'eau pour les situations d'urgence serait agrandi pour loger des pompes d'approvisionnement en eau additionnelles à deux niveaux. La structure actuelle de traitement de l'eau lourde et les structures et réservoirs de refroidissement d'urgence du coeur du réacteur suffisent déjà pour accueillir deux unités. Le bâtiment des turbines avec les génératrices et les transformateurs de secours serait reproduit, et l'on agrandirait le poste d'interconnexion extérieur. En outre, l'édifice administratif actuel serait agrandi.

Les plans de construction, y compris l'emplacement et la disposition ainsi que les voies d'accès, ont été conçus pour réduire au minimum les problèmes d'interférence avec le poste d'exploitation.

Pour les acheteurs américains

- Accès à un approvisionnement à long terme en énergie nucléaire intéressante sur le plan économique dès 1989 :
 - sans avoir à obtenir en Nouvelle-Angleterre un permis pour le projet ni à y effectuer la construction.
 - sans avoir à financer le projet
 - les risques relatifs à la réalisation étant assumés par les Canadiens dans la mesure où l'exigent les acheteurs
- Accès à une source d'énergie nucléaire extrêmement fiable :
 - en raison des caractéristiques du CANDU, comme l'approvisionnement intégré
 - en raison de la fiabilité partagée de Lepreau I et II

- en raison du fait qu'il s'agit d'une réplique de Lepreau I, réalisation technique qui a fait ses preuves
- Diversification des sources d'énergie de la Nouvelle-Angleterre
- Lepreau II remplacerait et élargirait le rôle actuel que doit remplir Lepreau I
- La technologie du CANDU diffère de celle des autres types de réacteurs à la disposition des Américains
- Lepreau II devrait être économique aussi bien comme solution de rechange en tant que source de combustible que comme source de capacité nouvelle.

Pour la société d'énergie du Nouveau-Brunswick et pour le Canada

- La société d'énergie du Nouveau-Brunswick tirerait profit d'une usine à deux unités sur le plan économique et sur celui de la fiabilité.

gouvernement du Canada seraient indemnisés pour leur contribution au projet et pour les risques qu'ils auront pris pour rendre le concept viable.

- Le principe de la "construction préalable à la demande" constituerait une nouvelle étape en vue de répondre aux objectifs à long terme du Nouveau-Brunswick et du Canada en matière d'énergie.

FUTURES ACTIVITÉS

Importance cruciale de l'intérêt du marché

Si les services publics de la Nouvelle-Angleterre répondent favorablement au concept général de Lepreau II énoncé ci-dessus, la société d'énergie du Nouveau-Brunswick et le gouvernement du Canada prendront rapidement les mesures nécessaires pour mener le projet à terme. Si l'on ne perçoit pas d'intérêt marqué sur le marché, il est peu probable que le projet aille de l'avant.

Exigences au chapitre des permis

Comme nous l'avons déjà souligné, la Commission de contrôle de l'énergie atomique a déjà approuvé la présence de deux unités sur l'emplacement de Pointe Lepreau. Il reste toutefois encore à obtenir un permis de construction. L'emplacement étant approuvé et la nouvelle unité étant une réplique de la première, il ne devrait y avoir ni problème ni retard indu.

Dans le cadre de l'évaluation des incidences de Lepreau I sur l'environnement, une étude a été menée quant aux répercussions environnementales de la présence de deux unités sur cet

emplacement. De plus, les conséquences néfastes sur l'environnement prévues par des intervenants au sujet de Lepreau I au cours de sa construction ne se sont pas concrétisées. Par conséquent, et compte tenu du fait que la deuxième unité serait la réplique de la première et que la Commission de contrôle de l'énergie atomique réglemente et contrôle sévèrement les facteurs environnementaux liés aux centrales nucléaires, on pourrait soutenir qu'il est inutile de procéder à une évaluation complète des incidences de Lepreau II sur l'environnement. Cependant, les questions de cet ordre demeureront toujours une préoccupation majeure pour le grand public et il sera nécessaire d'en tenir sérieusement compte. Par conséquent, une évaluation exhaustive des incidences sur l'environnement a été prévue dans le calendrier de 78 mois.

L'obtention de permis d'exportation auprès de l'Office national de l'énergie sera une étape normale du chemin critique puisque virtuellement toutes les autres questions (notamment la signature des contrats de vente d'énergie, des permis de construction, des approbations au titre de l'environnement et des preuves de financement) doivent être réglées avant même le début des audiences. L'Office national de l'énergie se préoccupe surtout de savoir si les avantages économiques et autres du projet pour le Canada dans son ensemble justifient les dépenses qu'il faudra engager.

BILAN

POINTE LEPREAU I

(Production nette de 630 000 kW)

Construction initiale 1975

Criticalité atteinte en juillet 1982

Entrée en service : septembre 1982

Date d'entrée en exploitation commerciale : 31 janvier 1983, à
90 p. 100 de sa capacité

Capacité de 100 p. 100 atteinte le 27 mars 1983

(Voir les feuillets ci-joints pour plus de détails sur les
diverses étapes.)

Depuis, l'exploitation commerciale a atteint un facteur de 79,5
p. 100 de sa capacité fondée sur une capacité de 630 000
kilowatts. Il s'agit là d'un très bon rendement pour une
nouvelle unité, qui soutient la comparaison avec le rendement de

vie utile des CANDU en Ontario, qui ont constamment dominé la scène internationale.

Le coût d'immobilisation au début de l'exploitation commerciale est de 1,43 milliard de dollars.

Le coût annuel prévu pour le financement et l'exploitation de l'unité est de quelque 250 millions de dollars. Cela équivaut à 5,6 c. kWh (CA) à 80 p. 100 de la capacité.

Trois sociétés de services publics de la Nouvelle-Angleterre ont signé des contrats de participation, qui doivent être honorés en toute circonstance, pour environ le tiers de la production. Ces contrats lient les sociétés suivantes : (la carte ci-jointe montre l'emplacement général des sociétés de la Nouvelle-Angleterre qui achètent de l'énergie de Pointe Lepreau)

- i) Massachusetts Municipal Wholesale Electric Company
 (MMWEC) (Siège social près de Springfield, Mass.)

100 000 kW
- ii) Boston Edison Company
 (Siège social à Boston, Mass.)

100 000 kW

iii) Eastern Maine Electric Cooperative
(Siège social à Calais, Maine)

5 000 kW

Total (Signé et approuvé par l'ONE)

205 000 kW

Ces ententes sont des contrats d'achat fermes qui doivent être honorés en toute circonstance, ce qui permet à la société d'énergie du Nouveau-Brunswick de réduire efficacement sa responsabilité et ses risques financiers de 630 000 à 425 000 kilowatts. Le contrat est entré en vigueur à la date du début de l'exploitation commerciale des unités (31 janvier 1983) et est valable jusqu'au 31 octobre 1987; trois prolongations d'un an sont toutefois possibles, ce qui, dans les conditions prévues, prolongera la durée envisagée jusqu'au 31 octobre 1990.

Une entente additionnelle de 25 000 kW a été signée par la Commonwealth Electric Company (dont le siège social est à Wareham, Mass.). Cette entente doit maintenant recevoir l'approbation de l'Office national de l'énergie. Celui-ci a été saisi d'une demande à cette fin qui doit faire l'objet d'une audience cet été.

Une autre entente de 35 000 kW est signée avec la Massachusetts Municipal Wholesale Electric Company, mais elle est actuellement en dépôt fiduciaire.

L'ONE a donné son accord de principe à l'exportation d'un maximum de 335 000 kW d'énergie électrique de Pointe Lepreau I à la Nouvelle-Angleterre. Il reste donc 70 000 kW à octroyer par contrat.

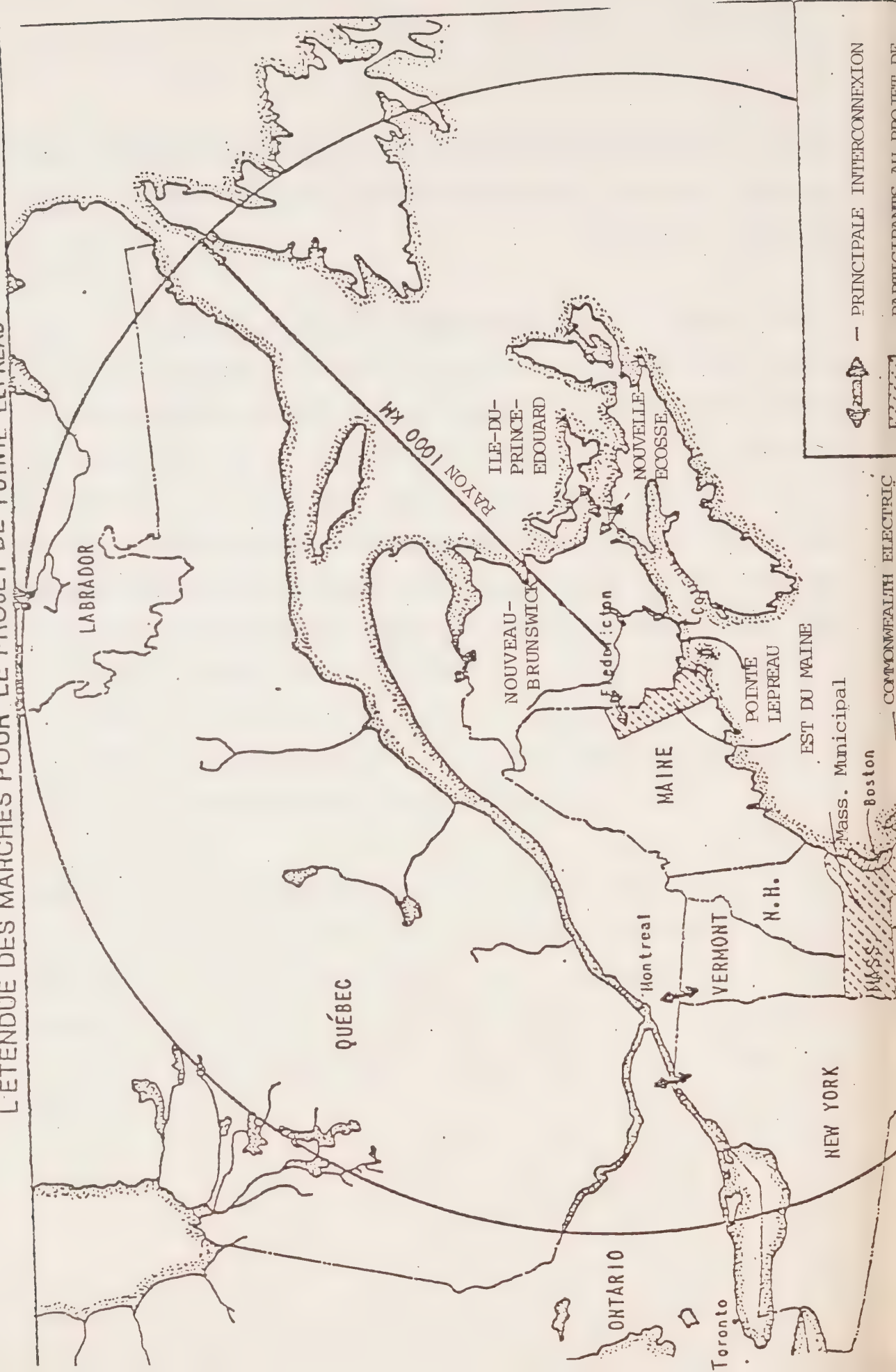
Depuis le 16 mai, l'unité est fermée. Cet échéancier a été convenu avec les participants de la Nouvelle-Angleterre de façon que l'usine soit libérée pendant leurs périodes de pointe en été.

83-05-27

Réf : 04

THE NEW BRUNSWICK ELECTRIC POWER COMMISSION
MARKET AREAS FOR PT. LEPREAU PROJECT

LA COMMISSION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU NOUVEAU-BRUNSWICK
L'ÉTENDUE DES MARCHÉS POUR LE PROJET DE POINTE LEPREAU



DOCUMENT: 850-22/023

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle
**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-7

EASTERN NATURAL GAS PROJECTS

WHEREAS, at the 9th Conference a resolution was adopted to encourage additional natural gas use in New England and Eastern Canada; and

WHEREAS, this resolution supported "the development of natural gas projects between Canada and New England"; and

WHEREAS, these projects have now been approved by Canada's National Energy Board and approval is expected from United States federal regulatory bodies; and

WHEREAS, the future economic development and well-being of the region will be greatly enhanced by additional projects to increase the use of natural gas and reduce importation of oil; and


WHEREAS, exploration for oil and natural gas on-shore and off-shore contiguous to the Eastern provinces has achieved outstanding success; and

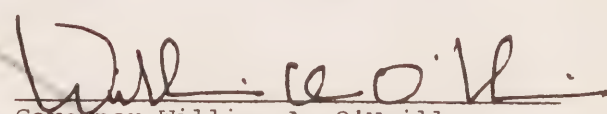
WHEREAS, the development of a gas field in the Sable Island area represents a safe, secure energy supply to the region; and

WHEREAS, this development once established may lead to further developments;

NOW THEREFORE BE IT RESOLVED that the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers endorses and supports as a high priority exploration for oil and natural gas on-shore and off-shore contiguous to the Eastern provinces, and hereby supports the planning, development and construction of economically viable natural gas pipelines from the Sable Island area through the Eastern provinces and the New England states for the transmission of natural gas available from all sources to the Eastern provinces, New England and other United States markets.

ADOPTED BY THE 11th CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS


Premier James M. Lee
Cochairman


Governor William A. O'Neill
Cochairman

Date

Date

June 21, 1983

CA1
Z 4
-C 52

CE DOCUMENT EST EGALEMENT DISPONIBLE EN FRANCAIS

DOCUMENT: 850-22/024

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

A Resolution to Encourage the Development of Natural
Gas Projects between Canada and New England

(From the 9th Annual Conference of New England Governors
and Eastern Canadian Premiers - Newfoundland, June 1981)



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

NINTH CONFERENCE
NEW ENGLAND GOVERNORS/EASTERN CANADIAN PREMIERS

NEUVIEME CONFERENCE
GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE/
PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

A RESOLUTION TO ENCOURAGE THE DEVELOPMENT OF NATURAL GAS
PROJECTS BETWEEN CANADA AND NEW ENGLAND

WHEREAS Both New England and Eastern Canada wish to increase natural gas use to meet a larger share of total energy requirements; and

WHEREAS We as Eastern Canadian Premiers and New England Governors wish to encourage such additional natural gas use;

NOW, THEREFORE, BE IT RESOLVED THAT:

We, the Eastern Canadian Premiers and New England Governors, hereby support the Boundary Gas Project and the TransQuebec and Maritimes/New England States Pipelines and, further, urge prompt regulatory approvals by our respective Federal governments of both of these projects.

June 26, 1981

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

Government
Publications

DOCUMENT: 850-22/024

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Résolution visant à encourager la mise sur pied
de projets d'exploitation du gaz naturel entre le
Canada et la Nouvelle-Angleterre

(De la 9^{ième} Conférence annuelle des Gouverneurs
de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres
de l'est du Canada (Terre-Neuve) (Juin 1981))



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

NINTH CONFERENCE
NEW ENGLAND GOVERNORS/EASTERN CANADIAN PREMIERS

NEUVIEME CONFERENCE
GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE/
PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Résolution visant à encourager la mise sur pied
de projets d'exploitation du gaz naturel entre le
Canada et la Nouvelle-Angleterre

ATTENDU QUE la Nouvelle-Angleterre et l'Est du Canada veulent tous
deux augmenter la consommation de gaz naturel de façon
que cette source d'énergie réponde à une partie plus
importante de la demande totale d'énergie;

ATTENDU QUE nous, Premiers ministres de l'Est du Canada et
Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre, voulons
encourager l'augmentation de la consommation de
gaz naturel;

IL EST PAR CONSEQUENT RESOLU

- QUE nous, Premiers ministres de l'Est du Canada
et Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre, donnons
par les présentes notre appui aux projets de la
Boundary Gas et de la TransQuébec et Maritimes/
New England States Pipelines, et prions chacun
notre gouvernement fédéral d'approuver rapidement
les deux projets.

Le 26 juin 1981

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/025

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Nova Scotia

Offshore Oil and Gas

Exploration and Development

Nova Scotia



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

Nova Scotia
Offshore Oil and Gas
Exploration and Development

Petroleum exploration activity is increasing dramatically off the coast of Nova Scotia - currently there are six rigs drilling offshore compared with three a year ago of this time and only one two years ago. Development activity has also begun, with planning for the Venture Project, a commercial gas discovery near Sable Island, well underway. This activity is an indication that Nova Scotia is soon to become a natural gas producing and exporting province.

1. EXPLORATION:

The Nova Scotia offshore region, which includes the Continental Shelf (Scotian Shelf) and Continental Slope (Scotian Slope), covers an area of approximately 96 million acres or about half the area of the North Sea. Water depths in this region vary from several hundred feet on the Shelf to several thousand feet on the Slope.

HISTORY:

Exploration on the Scotian Shelf dates back to 1959 when Mobil Oil undertook an air magnetometer survey of the Sable Island area. Exploration drilling began in 1967 when Mobil Oil drilled a 15,000 foot hole near the middle of Sable Island. Between 1967 and 1974 over 50 wells were drilled offshore. These wells encountered hydrocarbon shows at relatively shallow depths in structural traps overlying salt domes or carbonate build-ups. These results were

considered marginally interesting and the shows encountered were enough to justify additional programs although the pace of exploration slackened considerably after 1974.

Three significant events in 1979 changed that picture (See Figure 2). The first, in May, was a significant gas show in the Venture D-23 well located approximately 7 miles east of Sable Island. The well encountered gas-bearing sandstones between 14,000 and 16,000 feet and tested gas from three zones at a combined rate of 40 mmcf/day and 500 bbls. of condensate per day. The second, in August, was the announcement by Mobil that a significant oil find had been made at Hibernia some 175 miles east of St. John's, Newfoundland. The third event, in December of that year, was the land sale on Georges Bank by the United States Bureau of Land Management where 400,000 acres were put up for cash bonus bid and the United States Treasury received some \$816 million from the sale. The first two events provided concrete evidence of important hydrocarbon potential on the east coast. The third provided a strong evidence of oil industry opinion of the potential for extension of the favourable trend to Georges Bank.

As the oil industry began to take a second look at the potential of the east coast offshore, delineation drilling on the Venture structure confirmed the significance of this find. An additional incentive was the signing, in March 1982, of the Canada-Nova Scotia Agreement on Offshore Oil and Gas Resource Management

and Revenue Sharing. This Agreement established a single administrative regime in the offshore region and created a clear framework within which the oil industry could operate.

RESULTS TO DATE:

To date, 79 wells have been drilled offshore resulting in three major discoveries and several significant discoveries, all within a 50 mile radius of Sable Island. The major discoveries

- are:
- 1) Venture Structure, located 6 miles east of Sable Island. Estimated reserves 2.5 to 3.5 trillion cubic feet (tcf).
 - 2) Thebaud Structure, located 4 miles southwest of Sable Island. Estimated reserves 0.3 tcf to 0.5 tcf.
 - 3) Citnalta Structure, located 10 miles northeast of Sable Island. Estimated reserves 0.2 tcf to 0.4 tcf.

The other significant discoveries are West Sable, Cohasset, Primrose, Eagle, Intrepid, South Venture and Olympia.

CURRENT EXPLORATION ACTIVITY:

Of the 96 million acres in the offshore region, approximately 40 percent (38 million) are under license. In the area under license, exploration agreements have been negotiated with Mobil, Shell, PetroCanada, and Dome covering 20 million acres. These exploration agreements call for over 30 wells to be drilled over the next three to six years at a value of over 1.7 billion dollars. Exploration agreements are being negotiated with PetroCanada, Texaco, Canadian Superior, and Husky/Bow Valley covering another 7 million acres which will result in additional drilling commitments. The remaining 11 million acres are under moratorium due to international boundary disputes.

Under these exploration agreements, six rigs are drilling off Nova Scotia at the moment - three for Mobil, one for PetroCanada, and two for Shell. Later this year we expect two to three more rigs to be operating off our shores for the Husky/Bow Valley Consortium and Home Oil.

The rigs currently in operation are:

<u>Company</u>	<u>Rig</u>	<u>Type</u>	<u>Well</u>	<u>Comment</u>
Mobil Oil	Rowan Juneau	Jack-up	Venture B-52	3rd delineation well
	Zapata Scotian	Jack-up	Arcadia J-16	Wildcat
	John Shaw	Semi-submersible	Bluenose G-47A	Wildcat
PetroCanada	Bow Drill I	Semi-submersible	S.W. Banquereau F-34	Wildcat
Shell	Sedco 709	Semi-submersible	Glenelg J-48	Wildcat
	SDS Vinland	Semi-submersible	Uniacke G-72	Wildcat

Published estimates of the proven, prospective and potential reserves in the structures identified to date range from 3.4 to 3.8 trillion cubic feet (tcf). The most recent estimates (1982) of the Geological Survey of Canada indicate gas reserves off Nova Scotia to be 13 trillion cubic feet (50% probability) but their estimates do not reflect the results of recent drilling. With the rapid increase in drilling activity off Nova Scotia and the relatively small number of wells drilled to date (about one well per million acres), it is reasonable to expect that considerable additions will be made to these reserve figures.

2. DEVELOPMENT:

Mobil Oil and its partners (PetroCanada, Texaco, Nova Scotia Resources Ltd., East Coast Energy Ltd.) are proceeding with planning for development of the Venture field. In this three billion dollar project, gas will be produced from two production complexes, each consisting of five interconnected platforms, and will then enter a 165 mile submarine pipeline to shore. At landfall the natural gas and natural gas liquids will be separated and will flow in separate pipelines for 40 miles to a gas processing plant in the Strait of Canso area. Here the natural gas liquids will be processed and the natural gas brought up to pipeline standards. The gas will then enter a regional pipeline for transmission to markets in the Maritimes and the northeastern United States. In the initial years of the Project approximately 95% of the sales gas, or 340 million cubic feet per day, will be available for export.

Test results from the Venture structure indicate that significant quantities of propane, butane, and condensate will be produced in association with the natural gas. A preliminary evaluation of the petrochemical opportunities associated with Sable Island gas production has recently been completed with positive results. We are currently studying the other options that are available for these natural gas liquids, but it is clear that the Province's location and transportation facilities provide it with very good access to world markets for these products and their derivatives.

Based on the commitments which have been expressed by all parties concerned with this development, the Venture field should be producing gas by late 1987. Planning for the project is already well underway.

In early March 1983, Mobil filed environmental and socio-economic impact statements on the project for public review. Information sessions are now being held around the Province to answer questions from the public on these statements. We expect the environmental and socio-economic panels established to review these projects to begin their hearings in late June and to file their reports to government in September.

Mobil is assembling its engineering team in Halifax and have selected their Project Services Contractor. Preparation of the detailed development plan for the project is underway. This plan should be submitted for government approval in January 1984.

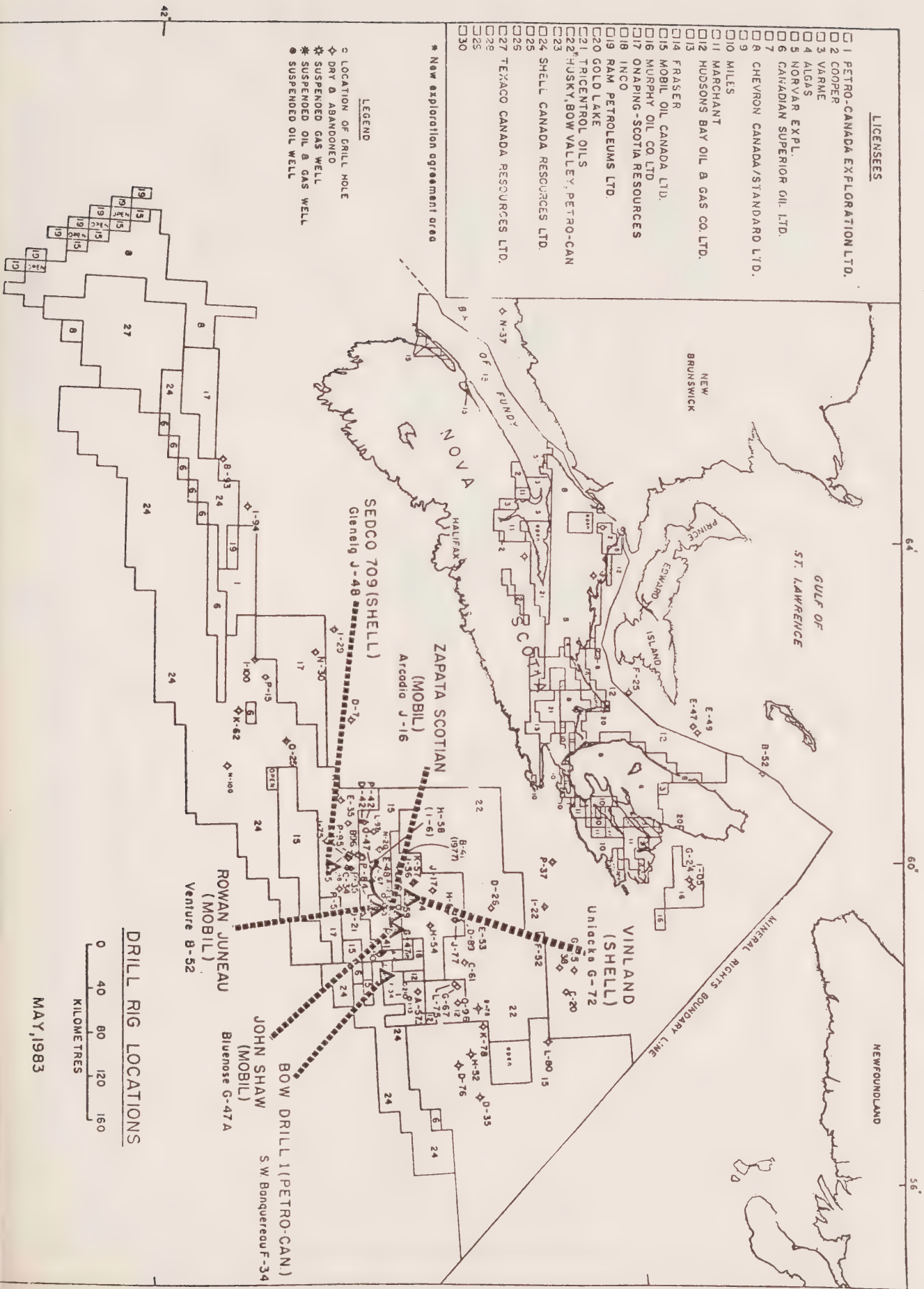
Other approvals which will be required for the project to proceed include, in Canada - National Energy Board (NEB) approval for pipelines facilities and for exports and in the United States, Economic Regulatory Administrative import approval and Federal Energy Regulatory Administrative import approval and Federal Energy Regulatory Commission pipeline facility approval.

- LICENSEES**
- ☐ 1 PETRO-CANADA EXPLORATION LTD.
 - ☐ 2 COOPER
 - ☐ 3 VARME
 - ☐ 4 ALGAS
 - ☐ 5 NORVAR EXPL.
 - ☐ 6 CANADIAN SUPERIOR OIL LTD.
 - ☐ 7 CHEVRON CANADA/STANDARD LTD.
 - ☐ 8 MILES
 - ☐ 9 MARCHANT
 - ☐ 10 HUDSONS BAY OIL & GAS CO. LTD.
 - ☐ 11 FRASER
 - ☐ 12 MOBIL OIL CANADA LTD.
 - ☐ 13 MURPHY OIL CO. LTD.
 - ☐ 14 ONARUNG-SCOTIA RESOURCES
 - ☐ 15 INCO
 - ☐ 16 RAM PETROLEUMS LTD.
 - ☐ 17 GOLD LAKE
 - ☐ 18 TRICENTROL OILS
 - ☐ 19 HUSKY BOW VALLEY, PETRO-CAN
 - ☐ 20 SHELL CANADA RESOURCES LTD.
 - ☐ 21 TEXACO CANADA RESOURCES LTD.
 - ☐ 22
 - ☐ 23
 - ☐ 24
 - ☐ 25
 - ☐ 26
 - ☐ 27
 - ☐ 28
 - ☐ 29
 - ☐ 30

* New exploration agreement ordo

LEGEND

- ◇ LOCATION OF DRILL HOLE
- ◇ DRY & ABANDONED
- ★ SUSPENDED GAS WELL
- * SUSPENDED OIL & GAS WELL
- SUSPENDED OIL WELL



DRILL RIG LOCATIONS

0 40 80 120 160
KILOMETRES

MAY, 1983

AREA

PETRO-CANADA
HUSKY-BOW VALLEY

HOME/INCO

OPEN

MOBIL

DOMÉ / INCO

SHELL

1-1-13
PETRO-CAN

BANQUE REAU

© 1994
BOWEN & L.

CAN-SUP

mobili

SHELL

CAN-SUP

MOBIL

SHELL

OPEN

MAY/03

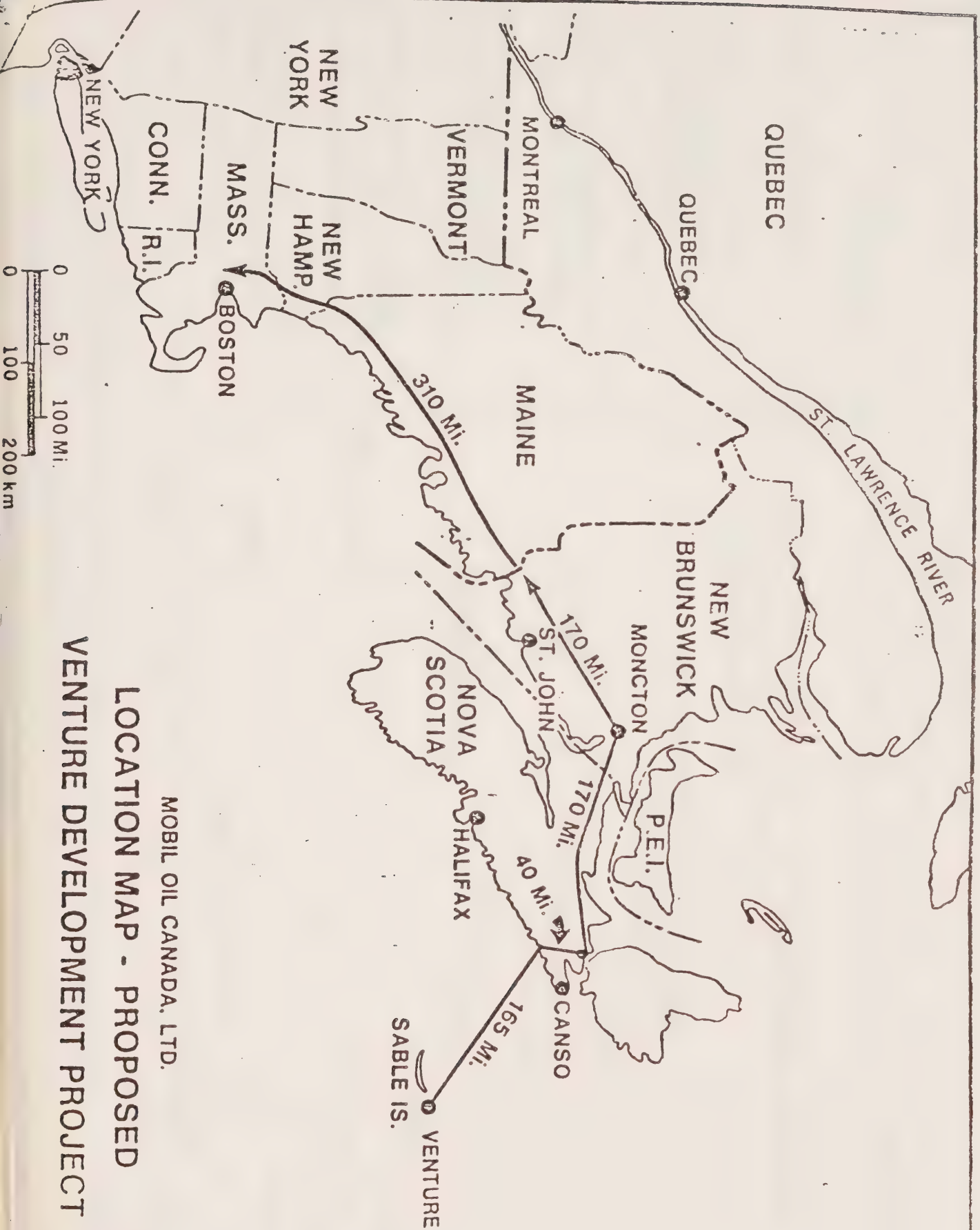
LEGEND

- Location of well
- ✱ Suspended Gas Well
- ◇ Dry & Abandoned
- * Suspended Oil & Gas Well
- Suspended Oil Well



4930 MAY/03

43° 30'
38° 00'



MOBIL OIL CANADA, LTD.

LOCATION MAP - PROPOSED VENTURE DEVELOPMENT PROJECT

SCOTIAN SHELF DEVELOPMENT
PROJECT SCHEDULE

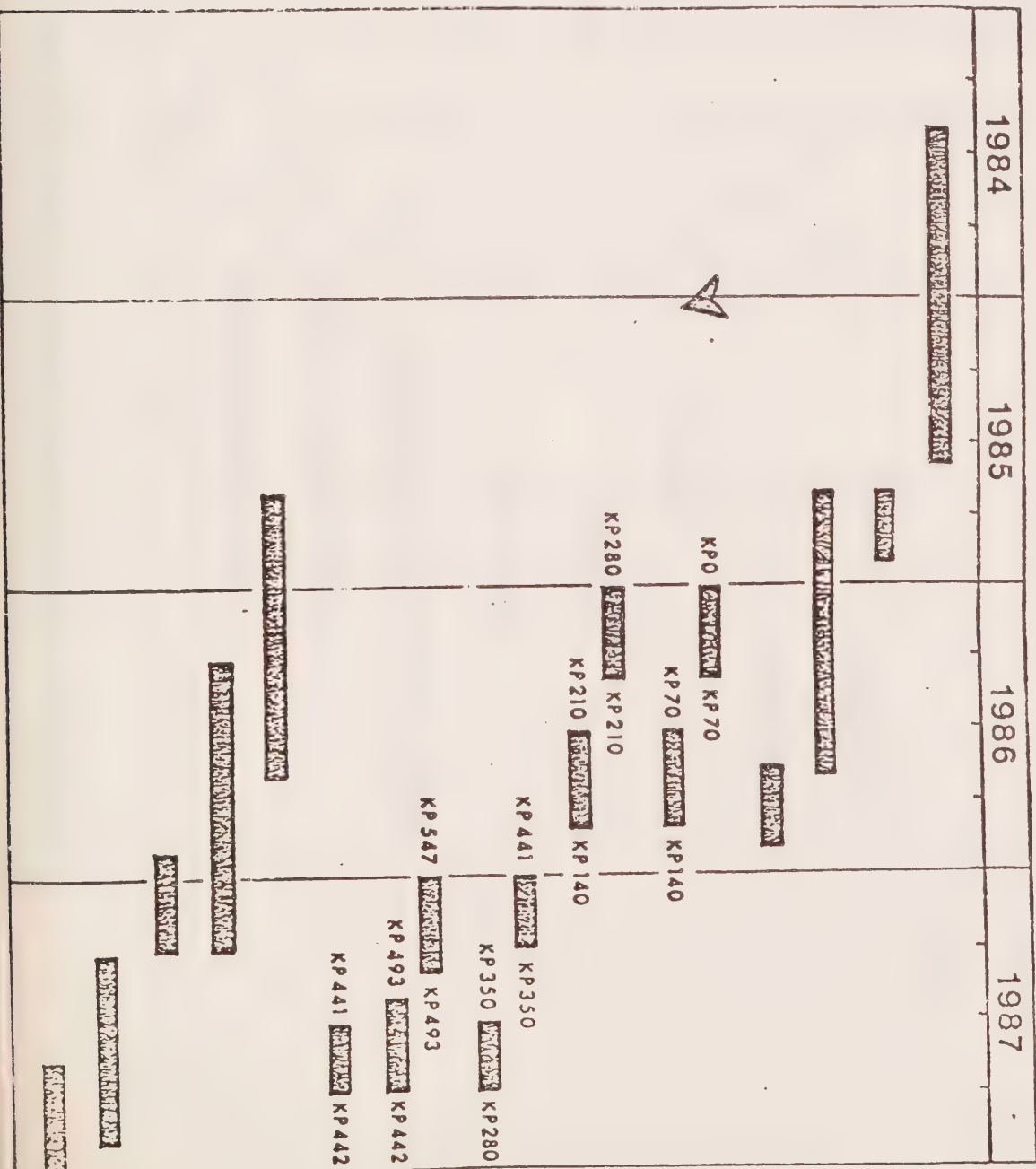
GAS SALES CONTRACTS AND PIPELINE SYSTEM

1983	1984	1985	1986	1987
PRE-ENGINEERING PRELIMINARY ROUTE SURVEY INITIAL RIGHT-OF-WAY INVESTIGATION				
NEGOTIATE SALE AGREEMENTS ESTABLISH THROUGHPUT PROFILE ESTABLISH DELIVERY TERM 5 YEARS				
SUBMIT N.E.B. APPLICATION FOR CERTIFICATE OF PUBLIC CONVENIENCE AND NECESSITY				
SUBMIT N.E.B. APPLICATION FOR GAS EXPORT LICENCE				
DETAILED ENGINEERING DETAILED ROUTE SURVEYS				
PIPELINE CONSTRUCTION				
COMPRESSOR STATION CONSTRUCTION				

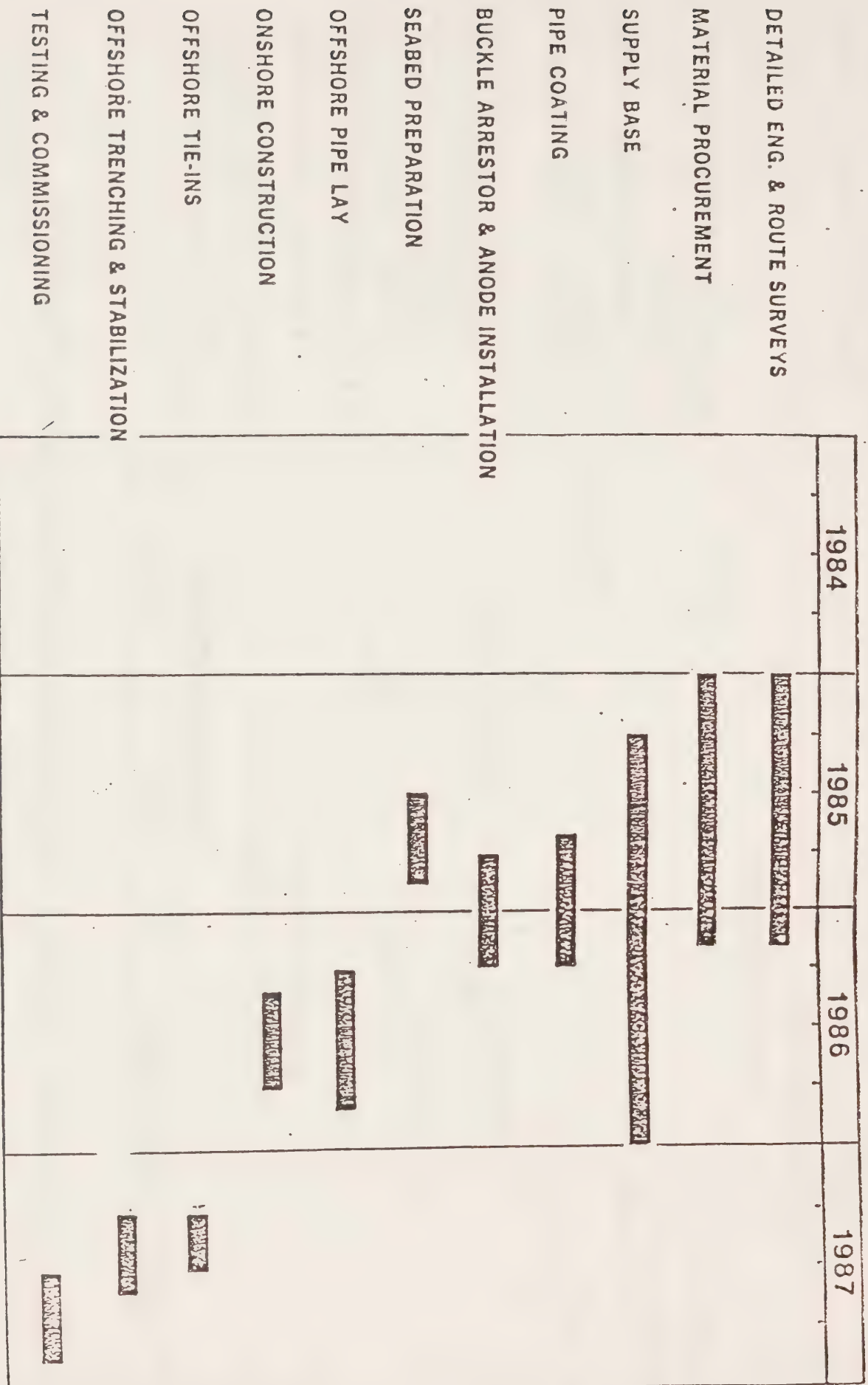
MOBIL OIL CANADA, LTD.
SCOTIAN SHELF DEVELOPMENT

EXPORT GAS PIPELINE CONSTRUCTION SCHEDULE

- DETAILED ENG. - SPREAD 1 & 2
- CONST'N. CONTRACTS - SPREAD 1 & 2
- DETAILED ENG. - SPREAD 3 & 4
- CONST'N. CONTRACTS - SPREAD 3 & 4
- CONST'N. SPREAD 1 - WINTER
- SUMMER
- CONST'N. SPREAD 2 - WINTER
- SUMMER
- CONST'N. SPREAD 3 - WINTER
- SUMMER
- CONST'N. SPREAD 4 - WINTER
- SUMMER
- CONST'N. ST. JOHNS RIVER CROSSING
- DETAILED ENG. - STATIONS
- PROCUREMENT STATION EQUIPMENT
- CONST'N. CONTRACTS - STATIONS
- CONST'N. - STATIONS
- TESTING AND COMMISSIONING



OFFSHORE PIPELINE CONSTRUCTION SCHEDULE



<u>SLIDE</u>	<u>SLIDE DESCRIPTION</u>
1	Energy - Challenge and Opportunity for Nova Scotia
2	Topography of Continental Shelf and Slope
3	Major events in oil and gas exploration in Nova Scotia dating back to 1874.
4	Area under the Canada-Nova Scotia Agreement (Map)
5	Aerial photo of Sable Island
6	Ponies on Sable Island
7	Boundary around Sable Island under Nova Scotia jurisdiction (Footprint)
8	Area under License in the North Sea compared with area under License offshore Nova Scotia
9	Total area under License (Table)
10	Agreements Signed as of May 1, 1983
11	Agreements being renegotiated
12	Lands under Moritorium
13	Map showing Area under License
14	Pie Graph showing a Cost (%) Breakdown of Total Expenditures to operate a Rig per day
15	Map of Sable Island area
16	Bow Drill I (semi-submersible rig)
17	Rowan Juneau (jack-up rig)
18	Bar Graph showing the Number of Wells Spudded by Year
19	Map showing current Rig Locations
20	Bar Graph showing the Schedule for Venture Project
21	Proposed Production Complex for Venture
22	Map showing Pipeline to New England States

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

Government
Publications

Traduction du Secrétariat

DOCUMENT: 850-22/025

11^e CONFÉRENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE
LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES
DE L'EST DU CANADA

L'exploration et la mise en valeur
du pétrole et du gaz au large des
côtes de la Nouvelle-Écosse

Nouvelle-Écosse

Charlottetown (I.-P.-E.)

Du 19 au 21 juin 1983



L'exploration et la mise en valeur du pétrole et du gaz aux larges des côtes de la Nouvelle-Écosse

L'exploration pétrolière augmente de façon considérable au large de la côte de la Nouvelle-Ecosse - on compte actuellement six tours de forage contre trois il y a un an à la même époque et une seule il y a deux ans. Des activités de mise en valeur ont également commencé, dont la planification, déjà avancée, pour le projet Venture, une découverte rentable de gaz près de l'Ile de Sable. Ces activités sont un signe que la Nouvelle-Ecosse deviendra bientôt une province productrice et exportatrice de gaz naturel.

1. EXPLORATION

La région sous-marine de la Nouvelle-Écosse qui comprend le plateau continental (le plateau de la Nouvelle-Écosse) et le talus continental (talus de la Nouvelle-Écosse), couvre une superficie d'environ 96 millions d'acres, soit environ la moitié de la superficie de la mer du Nord. La profondeur de l'eau dans cette région varie de plusieurs centaines de pieds sur le plateau à plusieurs milliers de pieds sur le talus.

RETROSPECTIVE

L'exploration sur le plateau de la Nouvelle-Écosse date de 1959 alors que la Mobil Oil effectue une étude magnétométrique aéroportée de la région de l'île de Sable. Les forages d'exploration commencent en 1967 au moment où la Mobil Oil fore un puits de 15 000 pieds près du centre de l'île de Sable. Entre 1967 et 1974, plus de 50 puits sont forés au large des côtes. Ce forage a révélé des indices d'hydrocarbure à des niveaux relativement peu profonds dans des pièges structuraux recouvrant des dômes de sel ou des accumulations de carbonate. Ces résultats sont considérés assez intéressants et les indices suffisants pour justifier la mise en oeuvre de programmes additionnels même si le rythme d'exploration diminue considérablement après 1974.

Trois événements importants survenus en 1979 changent la situation (voir le tableau 2). Le premier, survenu en mai, est un indice important de gaz naturel dans le puits D-23 du gisement Venture situé à environ 7 milles à l'est de l'île de Sable. Le forage du puits a révélé du grès gazéifère entre 14 000 et 16 000 pieds et le gaz de trois zones s'en échappe au taux de 40 millions de pieds cubes par jour et de 500 barils de gaz à condensat par jour. Le deuxième, survenu en août, est l'annonce par la Mobil d'une découverte importante de pétrole à Hibernia, à quelque 175 milles à l'est de Saint-Jean (Terre-Neuve). Le troisième événement survenu en décembre de la même année, est la vente par offre-prime au comptant, par le Bureau of Land Management des États-Unis, de 400 000 acres de terrain sur le banc George, qui a rapporté 816 millions de dollars au Trésor américain. Les deux premiers événements ont apporté des preuves concrètes d'un potentiel important d'hydrocarbure sur la côte est. Le troisième vient étayer l'opinion de l'industrie pétrolière quant à la possibilité d'expansion de l'exploration vers le banc Georges.

Au moment où l'industrie pétrolière décidait d'examiner de plus près le potentiel au large de la côte est, le forage d'évaluation du gisement Venture a confirmé l'importance de cette découverte. La signature, en mars 1982, de l'entente Canada-Nouvelle-Ecosse sur la gestion des ressources marines et le partage des recettes constituent un encouragement additionnel. Cette entente établit un régime unifié de gestion dans la région sous-marine et offre à l'industrie pétrolière un cadre d'exploitation bien défini.

RÉSULTATS

Jusqu'ici, le forage de 79 puits au large des côtes a entraîné trois découvertes majeures et plusieurs autres découvertes importantes, toutes dans un rayon de 50 milles de l'île de Sable. Les trois découvertes majeures sont les suivantes :

- 1) Gisement Venture, situé à 6 milles à l'est de l'île de Sable. Réserves estimées de 2,5 à 3,5 billions de pieds cubes.
- 2) Gisement Thebaud, situé à 4 milles au sud-ouest de l'île de Sable. Réserves estimées de 0,3 à 0,5 billion de pieds cubes.
- 3) Gisement Citnalta, situé à 10 milles au nord-est de l'île de Sable. Réserves estimées de 0,2 à 0,4 billion de pieds cubes.

Les autres découvertes importantes sont celles de West Sable, Cohasset, Primrose, Eagle, Intrepid, South Venture et Olympia.

ACTIVITÉS ACTUELLES D'EXPLORATION

Des 96 millions d'acres que comporte la région sous-marine, environ 40 p. 100 (38 millions) font l'objet d'une licence d'exploration. Dans cette région, des accords d'exploration couvrant 20 millions d'acres ont été négociés avec les sociétés Mobil, Shell, PetroCanada et Dome. En vertu de ces accords, plus de trente puits seront forés au cours des trois à six prochaines années, pour une valeur de 1,7 milliard de dollars. On négocie actuellement des accords d'exploration couvrant un autre 7 millions d'acres avec PetroCanada, Texaco, Canadian Superior et Husky/Bow Valley, ce qui entraînera des engagements additionnels de forage. Les 11 millions d'acres qui restent font l'objet d'un moratoire en raison de conflits de frontière.

En vertu de ces accords, six tours de forage sont actuellement exploitées au large de la Nouvelle-Ecosse - trois pour Mobil, une pour PetroCanada et deux pour Shell. Plus tard au cours de l'année, deux ou trois autres tours de forage devraient être exploitées par le consortium Husky/Bow Valley et Home Oil.

Les tours de forage actuellement exploitées sont les suivantes :

<u>Société</u>	<u>Tour</u>	<u>Type</u>	<u>Puits</u>	<u>Observation</u>
Mobil Oil	Rowan Juneau	Auto-élévatrice	Venture B-52	3 ^e puits de délimitation
	Zapata Scotian	Auto-élévatrice	Arcadia J-16	Forage de reconnaissance
	John Shaw	Semi-submersible	Bluenose G-47A	Forage de reconnaissance
PetroCanada	Bow Drill I	Semi-submersible	S.W. Banque- reau F-34	Forage de reconnaissance
Shell	Sedco 709	Semi-submersible	Glenelg J-48	Forage de reconnaissance
	SDS Vinland	Semi-submersible	Uniacke G-52	Forage de reconnaissance

Les prévisions publiées des réserves prouvées, prometteuses et potentielles dans les gisements reconnus jusqu'ici s'étendent de 3,4 à 3,8 billions de pieds cubes. Selon les prévisions les plus récentes (1982) de la Commission géologique du Canada, les réserves de gaz naturel au large de la Nouvelle-Écosse sont de 13 billions de pieds cubes (probabilité de 50 %), mais ces estimés ne tiennent pas compte des résultats des récents forages. Grâce à la croissance rapide du forage au large de la Nouvelle-Écosse et du nombre relativement peu élevé de puits forés jusqu'ici (environ un puits par million d'acres), il est raisonnable d'escompter que la valeur de ces réserves augmentera considérablement.

2. MISE EN VALEUR

La Mobil Oil et ses partenaires (PetroCanada, Texaco, Nova Scotia Resources Ltd., East Coast Energy Ltd.) planifient actuellement la mise en valeur du gisement Venture. Selon ce projet de 3 milliards de dollars, du gaz sera produit à partir de deux complexes, chacun comportant cinq plates-formes reliées, et sera par la suite acheminé vers la côte grâce à un pipeline sous-marin de 165 milles de longueur. Au point d'arrivée à terre, le gaz naturel et les liquides de gaz naturel seront séparés et acheminés dans des pipelines différents sur une distance de 40 milles vers une usine de traitement du gaz dans la région du détroit de Canso. Les liquides de gaz naturel seront alors traités et le gaz naturel sera amené aux normes du pipeline. Il sera ensuite introduit dans un pipeline régional pour être acheminé vers les marchés des Maritimes et du nord-est des Etats-Unis. Au cours des premières années d'exploitation, environ 95 p. 100 des ventes de gaz naturel, soit 340 millions de pieds cubes par jour, pourront être exportés.

Les résultats des essais effectués au gisement Venture démontrent que des quantités importantes de propane, de butane et de condensat seront produits en même temps que le gaz naturel. Une évaluation préliminaire des possibilités pétrochimiques de la production de gaz naturel de l'île de Sable effectuée récemment a donné des résultats positifs. Nous étudions actuellement d'autres possibilités qui s'offrent pour ces liquides de gaz naturel, mais il est évident que la situation géographique de la province et ses installations de transport lui donnent un très bon accès aux marchés mondiaux pour ces produits et leurs dérivés.

Si l'on se fonde sur les engagements pris par toutes les parties intéressées, le gisement Venture devrait produire du gaz naturel d'ici la fin de 1987. La planification de ce projet est déjà avancée.

Au début de mars 1983, la Mobil a soumis à un examen public des énoncés des incidences environnementales et socio-économiques. Des séances d'information se tiennent actuellement partout dans la province afin de répondre aux questions du public concernant ces énoncés. Nous prévoyons que les groupes mis sur pied afin d'étudier les aspects environnementaux et socio-économiques de ces projets commenceront à tenir des audiences vers la fin de juin et déposeront leur rapport au gouvernement en septembre.

La Mobil forme actuellement son équipe d'ingénieurs à Halifax et a choisi son entrepreneur des services. La préparation du plan détaillé de mise en valeur du projet est actuellement en cours. Ce plan devrait être soumis à l'approbation du gouvernement en juin 1984.

D'autres approbations doivent être obtenues pour que le projet soit mis en oeuvre, notamment, au Canada, celle de l'Office national de l'énergie (ONE) pour les installations de pipelines et les exportations, et aux États-Unis, l'approbation pour l'importation en vertu des règlements administratifs en matière d'économie et d'énergie ainsi que l'approbation pour les installations de pipelines de la Federal Energy Regulatory Commission.

Détenteurs de permis

- 1 PETRO-CANADA EXPLORATION LTD.
- 2 COOPER
- 3 VARME
- 4 ALGZS
- 5 NORVAR EXPL.
- 6 CANADIAN SUPERIOR OIL LTD.
- 7 CHEVRON CANADA/STANDARD LTD.
- 8
- 9 MILES
- 10 MARCHANT
- 11 HUDSON'S BAY OIL & GAS CO. LTD.
- 12
- 13 FRASER
- 14 MOBIL OIL CANADA LTD.
- 15 MURPHY OIL CO LTD
- 16 ONAPING-SCOTIA RESOURCES
- 17 INCO
- 18 RAM PETROLEUMS LTD
- 19 GOLD LAKE
- 20 TRICENTROL OILS
- 21 HUSKY, BOW VALLEY PETRO-CAN
- 22
- 23 SHELL CANADA RESOURCES LTD
- 24
- 25
- 26 TEXACO CANADA RESOURCES LTD.
- 27
- 28
- 29
- 30

Région d'une nouvelle entente d'exploration

LEGENDE

- emplacement du trou de forage
- ◇ sec et abandonné
- ✕ puits de gaz naturel en suspens
- ✕ puits de pétrole et de gaz naturel en suspens
- puits de pétrole en suspens

TERRE-NEUVE

Golfe du Saint-Laurent

Nouveau-Brunswick

ILE-DU-PRINCE-EDOUARD

VINLAND (SHELL)

Uniacello G-72

BAIES DE FUNDY

ZAPATA SCOTIAN (MOBIL)

Arcadia J-16

SEDCO 709 (SHELL)

Glennig J-48

ROWAN JUNEAU (MOBIL)

Venture R-52

JOHN SHAW (MOBIL)

Bluenose G-47A

BOW DRILL 1 (PETRO-CAN)

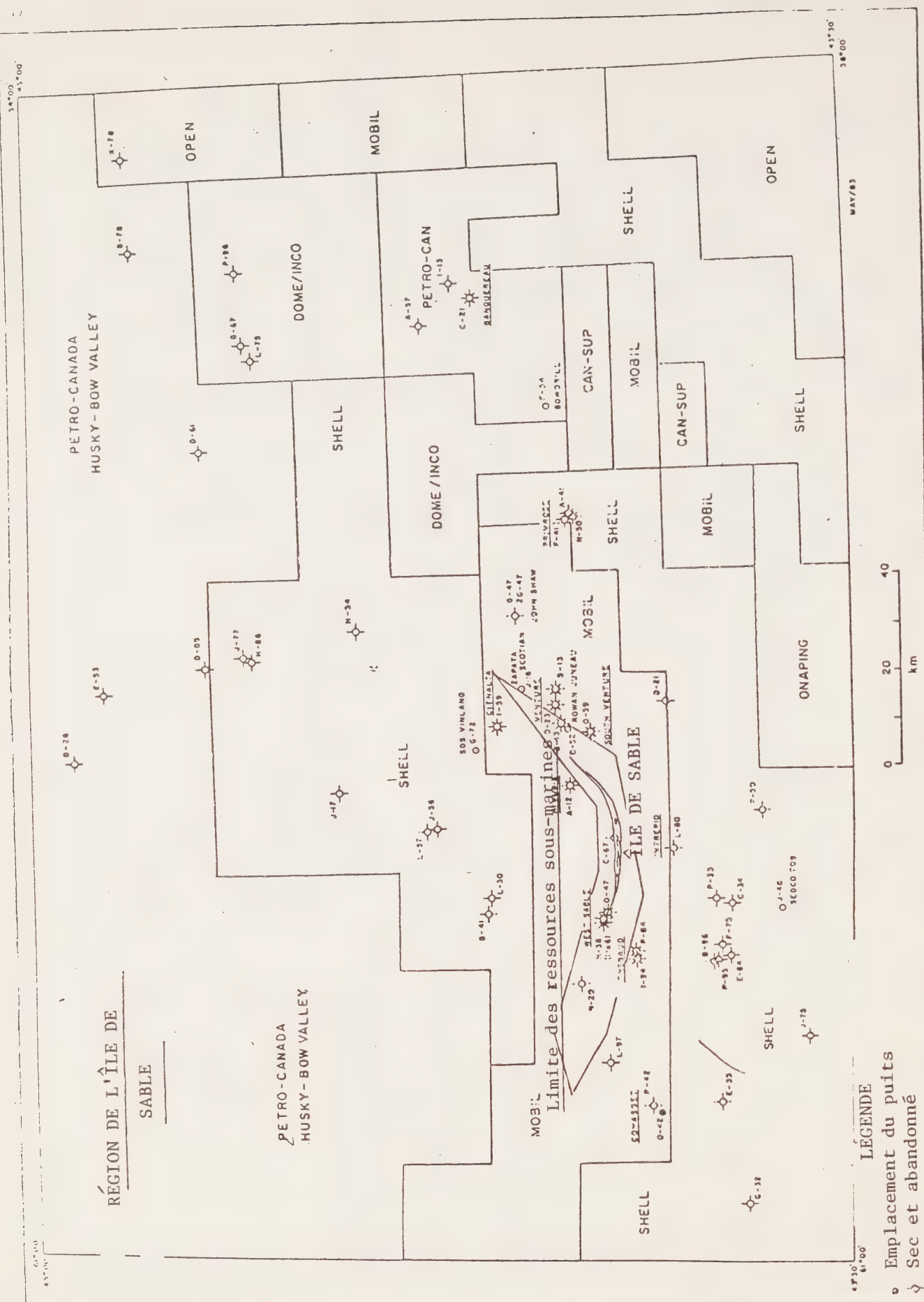
S.W. Bunquereou F-34

LIMITE DE LA ZONE DE DROITS MINIERES

EMPLACEMENT DES PLATES-FORMES DE FORAGE



MAI 1983



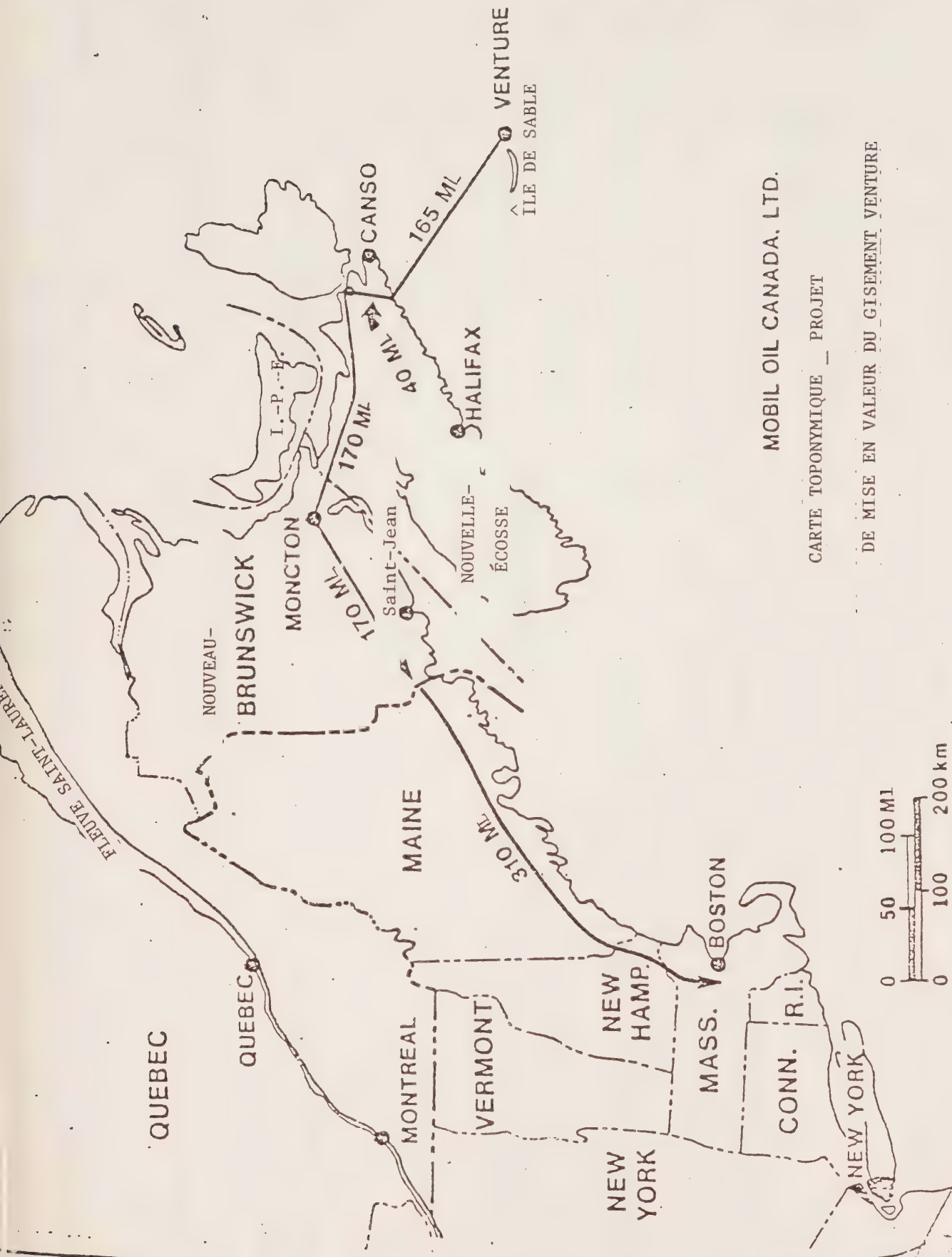
Emplacement du puits

Sec et abandonné

Puits de gaz naturel en suspens

PUITS DE GAZ NATUREL EN SUSPENS

Puits de pétrole en suspens



MOBIL OIL CANADA, LTD.

CARTE TOPONYMIQUE _ PROJET

DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT VENTURE

MOBIL OIL CANADA, LTD.
 Mise en valeur du plateau de la Nouvelle-Ecosse

Calendrier du projet
 Contrats de vente de gaz et système de pipeline

	1983	1984	1985	1986	1987
1. Travaux préliminaires d'ingénierie Levés préliminaires du tracé Enquête initiale sur les droits de passage.	CONSTRUCTION				
2. Négociations des ententes relatives à la vente Etablissement du profil du débit Etablissement des conditions de livraison.	CONSTRUCTION				
3. Soumission à l'ONE de la demande de certificat de commodité et nécessité publiques.		CONSTRUCTION			
Soumission à l'ONE de la demande de licence d'exportation de gaz		CONSTRUCTION			
4. Travaux détaillés d'ingénierie Levés détaillés du tracé			CONSTRUCTION		
5. Construction du pipeline				CONSTRUCTION	
6. Construction d'une station de compression.					CONSTRUCTION

Mise en valeur du plateau de la Nouvelle-Ecosse

Calendrier de la construction du gazoduc pour l'exportation

	1984	1985	1986	1987
Travaux détaillés d'ingénierie - étapes 1 et 2				
Contrats de construction - étapes 1 et 2				
Travaux détaillés d'ingénierie - étapes 3 et 4				
Contrats de construction - étapes 3 et 4				
1 ^{re} étape de la construction - hiver				
- été				
2 ^e étape de la construction - hiver				
- été				
3 ^e étape de la construction - hiver				
- été				
4 ^{ee} étape de la construction - hiver				
- été				
Construction de la voie traversant la rivière Saint-Jean				
Travaux détaillés d'ingénierie - stations				
Matériel de la station d'approvisionnement				
Contrats de construction - stations				
Construction - stations				
Essais et octrois de commission				

MOBIL OIL CANADA, LTD.

Mise en valeur du plateau de la Nouvelle-Ecosse

Calendrier de la construction du pipeline sous-marin

	1984	1985	1986	1987
Travaux détaillés d'ingénierie et levés du tracé				
Acquisition de l'équipement				
Base d'approvisionnement				
Revêtement des tuyaux				
Installation des raidisseurs et des anodes				
Préparation du fond de la mer				
Pose du pipeline sous-marin				
Construction sur le rivage				
Raccordements sous-marins				
Creusement de tranchées et stabilisation au large des côtes				
Essais et octroi de commission				

DESCRIPTION DES DIAPOSITIVES

DIAPOSITIVE

- 1 Energie - Défi et occasions pour la Nouvelle-Écosse
- 2 Topographie du plateau continental et du talus continental
- 3 Principales étapes de l'exploration pétrolière et gazière en
Nouvelle-Écosse depuis 1874
- 4 Région couverte par l'entente Canada-Nouvelle-Ecosse
(carte)
- 5 Photo aérienne de l'île de Sable
- 6 Poulains sur l'île de Sable
- 7 Frontière de la région sous la compétence de la Nouvelle-
Écosse autour de l'île de Sable (traces de pas)
- 8 Région d'exploration dans la mer du Nord comparée à la région
d'exploration sous-marine en Nouvelle-Écosse
- 9 Ensemble de la région d'exploration (tableau)
- 10 Ententes conclues au 1^{er} mai 1983
- 11 Ententes en cours de renégociation
- 12 Terres faisant l'objet d'un moratoire
- 13 Carte montrant la région d'exploration
- 14 Graphique à secteurs montrant une ventilation (%) des dépenses
totales par jour pour exploiter une tour de forage
- 15 Carte de la région de l'île de Sable
- 16 Bow Drill I (tour de forage semi-submersible)
- 17 Rowan Juneau (tour de forage auto-élevatrice)
- 18 Graphique à tuyaux d'orgues montrant le nombre de puits forés
par battage par an
- 19 Carte montrant l'emplacement actuel des tours de forage

- 20 Graphique à tuyaux d'orgues montrant le calendrier du
 projet Venture
- 21 Complexe de production proposée pour le projet Venture
- 22 Carte montrant le pipeline vers les États de la Nouvelle-Angleterre

DOCUMENT: 850-22/026

June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**

Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle

**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

CA1
Z 4
-C 52

RESOLUTION 11-8

MAJOR MOTOR VEHICLE OFFENSES

WHEREAS, there is strong interest across North America in increasing the safety of all people driving on the highways; and

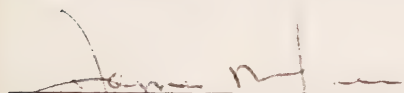
WHEREAS, there is a high volume of vehicular traffic across the international border in the northeast part of North America; and

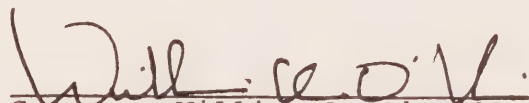
WHEREAS, the governments of Maine and New Brunswick have been cooperating for many years on the treatment of citizens of one jurisdiction who commit a serious motor vehicle violation in the other jurisdiction;

NOW THEREFORE BE IT RESOLVED that officials of the jurisdictions within the Conference explore the possibility of greater reciprocity among the governments for treatment of citizens of one jurisdiction convicted of major motor vehicle offenses in another jurisdiction; and

BE IT FURTHER RESOLVED that a report on the matter be presented at the Twelfth Conference.

ADOPTED BY THE 11th CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS


Premier James M. Lee
Cochairman


Governor William A. O'Neill
Cochairman

Date

21-83

Date

JUNE 23, 1983



June 19-21, 1983

**New England Governors and
Eastern Canadian Premiers**
Eleventh Annual Conference

Onzième conférence annuelle
**des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers Ministres
de l'est du Canada**

19-21 juin 1983

RESOLUTION 11-8

INFRACTIONS GRAVES AU CODE DE LA ROUTE

ATTENDU QU'il est dans l'intérêt de l'ensemble de l'Amérique du Nord d'améliorer la sécurité de tous ceux qui circulent sur les routes;

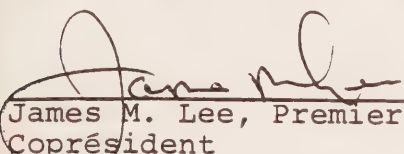
ATTENDU QU'un grand nombre de véhicules franchissent la frontière internationale dans le nord-est de l'Amérique du Nord; et

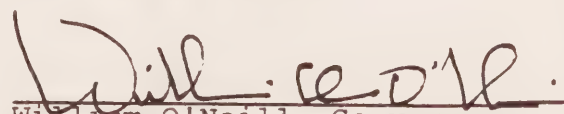
ATTENDU QUE les gouvernements du Maine et du Nouveau-Brunswick collaborent depuis nombre d'années en ce qui concerne le traitement des habitants du premier qui commettent une grave infraction au code de la route dans le territoire du second, ou vice-versa;


EN CONSEQUENCE, IL EST RESOLU QUE des fonctionnaires des provinces et Etats représentés à la Conférence examinent la possibilité d'améliorer la réciprocité entre leurs gouvernements respectifs en ce qui concerne le traitement des habitants d'un Etat ou province qui sont trouvés coupables d'infractions graves au code de la route dans le territoire d'un autre Etat ou province;

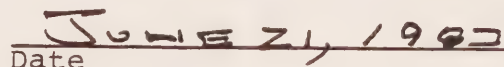
IL EST EN OUTRE RESOLU QU'un rapport sur la question soit présenté à la 12^e Conférence.

ADOPTÉE A LA 11^e CONFERENCE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA


James M. Lee, Premier ministre
Coprésident


William O'Neill, Gouverneur
Coprésident


June 21-83
Date


June 21, 1983
Date

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/027
Eleventh Annual Conference/Onzième conférence annuelle

THE STATUS OF OFFSHORE DEVELOPMENT
IN NEWFOUNDLAND

GOVERNMENT OF NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

MAY, 1983



INTRODUCTION

- The hopes for a commercial oil discovery in Newfoundland and Labrador took on a new dimension with the discovery of the Hibernia oil field in August, 1979. The Newfoundland Petroleum Directorate has estimated that there is a 50% probability that Hibernia contains 1.85 billion barrels of recoverable oil and 2 trillion cubic feet of recoverable solution gas and non-associate gas, thus making the Hibernia structure the largest oil field in Canada. For comparison, only 2 of the 33 oilfields in the North Sea exceed Hibernia in size.

BACKGROUND TO THE CURRENT EXPLORATION PROGRAM

- The Province's first oil well was drilled as early as 1867 in the community of Parsons Pond on the West Coast of the Island of Newfoundland. Almost 100 years later, in 1964, oil exploration work was initiated on the continental margin off Newfoundland, in the form of geophysical surveys carried out by Amoco and Imperial Oil. After several years drilling, Amoco's Heron H-73 well yielded a small show (22 barrels) of very heavy oil in 1972. A year later, the Mobil-Gulf group's well at Adolphus 2K-41,

drilled further north on the Grand Banks, yielded 260 barrels per day of high-quality, low sulphur crude, as well as small quantities of natural gas with some condensate.

- During this same year, Eastcan's Bjarni H-81 well in the Labrador Sea showed evidence of hydrocarbons, and in 1974, the well was tested at 13 billion cubic feet of gas per day, with some condensate; tests at the Gudrid H-55 well, to the southeast of Bjarni, produced 20 million cubic feet per day of natural gas, and a significant flow of 9.8 million cubic feet of gas along with 235 barrels of condensate was announced by Eastcan in 1976 for its Snorri J-90 well off the Labrador Coast.
- After a short lull of activity during 1977, Chevron found a significant natural gas accumulation with high flow rates at its Hopedale E-33 well in the Labrador Sea during 1978. Natural gas flows of 18.5 and 14.3 million cubic feet per day were found in two separate zones. Responding to this discovery, oil companies spent approximately \$180 million on exploratory work off the coasts of Newfoundland and Labrador in 1979.
- In the summer of 1979, the first potentially commercial oil discovery off Canada's East coast was made at the

Hibernia P-15 well, about 165 nautical miles Southeast of St. John's. When drillstem tested, the well flowed at a combined rate of 11,415 barrels per day of high quality oil and 11.2 MMCF per day of gas through a 26/64" choke. Chevron Standard announced, on behalf of its partners Gulf Canada, Mobil, Columbia Gas Development and Petro-Canada, that the Hibernia well is capable of producing up to 20,000 barrels per day of high-quality, low-sulphur oil. In addition, projected average production flow for the Hibernia field is estimated at 270,000 barrels of oil and natural gas liquids per day.

- Under the terms of the farm-out agreement, Mobil has assumed the role of operator of the field and to date, six step-out wells have been drilled.
- In total, twelve significant discoveries have been made in the Newfoundland offshore region: six on the Northern Grand Banks and six on the Labrador margin. A total of 384,000 line kilometres of marine reflection seismic surveys have been acquired since 1964 and this activity has been on the increase each year since the Hibernia well was drilled.

- Industry sources compare the Jeanne D'Arc Basin (sometimes called the Avalon Basin) of the East Coast offshore region to the Brent Basin in the North Sea. The Brent Basin was found to contain 10.7 billion barrels of oil in over a dozen individual fields, varying in size from about 0.3 billion barrels to 3.3 billion barrels. Since oil fields are rarely found in isolation, there is a high probability that several other oil fields will be found in the Jeanne D'Arc Basin. As part evidence of this, the Ben Nevis wildcat well, located on a separate structure 21 miles southeast of Hibernia, has tested oil at 1,596 barrels per day in a lower zone and 266 barrels per day in an upper zone.

CURRENT OFFSHORE ACTIVITY

- The continental margin off the Province's east coast comprises an area of 1,849,000 square kilometers. Nine companies (or groups of companies) and the Newfoundland and Labrador Petroleum Corporation hold provincial exploration permits on this continental margin. The 133 separate exploration permits cover 236,953 square kilometers, or 13% of the total area. While 87 wells have

been drilled to date, recent estimates by the Petroleum Directorate predict that by 1991, as many as 279 exploratory wells may be drilled. Furthermore, if the current 'success rate' for oil and gas discoveries (which is about one in ten) is maintained, the offshore region of this Province would become a major oil and gas producing region.

- Although the delineation drilling at Hibernia has not been completed and Mobil has not yet stated that the Hibernia field can be commercially developed, considerable preliminary engineering work has been conducted and is still in progress. In particular, alternative production and transportation systems are being studied and it would appear that fixed concrete drilling platforms are the most preferable form of production system, at least from the Provincial Government's perspective. However, the Province's criteria for choosing the most appropriate production and transportation systems are safety, reliability, cost and benefits to the Province.
- Before Mobil can proceed with the development of Hibernia, it must submit a development plan for the Province's approval. Upon receipt of this, the Province will ensure that a public hearing process is initiated and all material submitted will be subject to rigorous assessment.

The Province has already issued the guidelines for a development program to Mobil and submission of the proposed program by the company is imminent.

- Through the summer of 1983, Mobil is expected to continue to operate three semi-submersible rigs (West Venture, Zapata Uglund and Sedco 707). In addition, the semi-submersible, the John Shaw, is expected to arrive from Nova Scotia to commence drilling in the Fall. Petro Canada will operate offshore Labrador this year with three drillships (Pacnorse I, Pelerin and Neddrill II) and the new semi-submersible rig, Sedco 710, during the operating 'window' for the Labrador offshore area which is usually from mid-July to mid-October. One additional rig, the Petrel, is under contract to Canterra Energy and will operate on the Labrador Shelf.
- Approximately 37,000 line kilometres of seismic surveys have been proposed for 1983 at a cost of \$30 million. Most of this activity will take place on the Grand Banks, but some work is planned for the North-East Newfoundland and Labrador Margin areas.

CONCLUSION:

- It is becoming apparent that the exploratory phase of offshore oil and gas activity in Newfoundland and

Labrador, independent of any development and production, has the potential to have a significant impact on the provincial economy. Estimates by the Petroleum Directorate and Department of Development show that the total employment generated directly from exploration may be as high as 2,859 man-years annually for at least the next 10 years, with associated wages and salaries reaching an annual \$102 million (in 1981 dollars). Total expenditures on exploration over the next 10 years could reach \$10 billion while current estimates for the Hibernia development range from \$5 billion to \$7 billion (in 1981 dollars).

- Over the last few years, employment and associated benefits from offshore activity have been increasing steadily as more and more wells are being drilled and as a greater interest is expressed in the potential for oil and gas production off the Coast of Newfoundland and Labrador. For example, in 1982 over 1,000 Newfoundlanders were employed offshore, on the rigs, drillships and supply boats. In a Province where the unemployment rate has remained high for so long, petroleum development in the offshore area can be seen as one major avenue for increasing job opportunities for residents throughout the Province, particularly if people in all diverse parts of

the Province can avail of the opportunities which this new industry can offer.

- Despite the relative decline in the world price of oil and the high costs associated with frontier oil and gas developments, the Newfoundland offshore area will continue to be one of the world's prime oil and gas plays until at least the end of this century.

DOCUMENT: 850-22/027

Traduction du Secrétariat

CA1
Z 4
-C 52

11^e CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS

DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET

DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Le point sur le développement au large des côtes à Terre-Neuve

Terre-Neuve

Charlottetown (I.-P.-E.)

Du 19 au 21 juin 1983



INTRODUCTION

- Au mois d'août 1979, suite à la découverte du champ pétrolifère Hibernia, les espoirs qu'entretenaient la province de Terre-Neuve et du Labrador au sujet de l'existence dans ses limites d'un gisement pétrolifère rentable ont pris un nouvel aspect. Selon la Direction générale du pétrole de Terre-Neuve, il y aurait 50 p. 100 de chances qu'Hibernia renferme 1,85 milliards de barils de pétrole récupérable et 2 billions de pieds cubes de gaz en solution et de gaz non associé récupérables, faisant ainsi de ce gisement le plus important champ pétrolifère au Canada. Si l'on veut faire une comparaison, des 33 gisements de la mer du Nord, 2 seulement sont plus considérables.

HISTORIQUE DU PROGRAMME D'EXPLORATION ACTUEL

- C'est dès 1867 à Parsons Pond, localité située sur la côte ouest de l'île de Terre-Neuve, que l'on procéda au forage du premier puits de pétrole de la province. Il fallut attendre près de 100 ans, soit jusqu'en 1964, avant qu'on entreprenne des travaux d'exploration pétrolière sur la marge continentale au large de Terre-Neuve; il s'agissait alors de levés géophysiques exécutés par les sociétés Amoco et Imperial Oil. Après plusieurs années de forage, le puits Heron H-73 d'Amoco donna un faible indice (22 barils) de pétrole très lourd en 1972. Un an plus tard, le puits du groupe Mobil-Gulf à Adolphus 2K-41, creusé plus au Nord sur les Grands bancs,

produisait 260 barils par jour de pétrole brut de haute qualité et à faible teneur en sulfure, ainsi que de petites quantités de gaz naturel à condensat.

- La même année, le puits Bjarni H-81 d'Eastcan dans la mer du Labrador donnait des indices d'hydrocarbures et, en 1974, la mise à l'essai du puits montrait une production de 13 milliards de pieds cubes de gaz par jour, avec une certaine part de condensat; les tests effectués au puits Gudrid H-55, au sud-est de Bjarni, montraient une production de 20 millions de pieds cubes par jour de gaz naturel, et Eastcan annonça en 1976 que son puits Snorri J-90, au large de la côte du Labrador, avait une production considérable de 9,8 millions de pieds cubes de gaz ainsi que de 235 barils de condensat.
- Après un bref ralentissement de ses activités durant 1977, Chevron trouvait en 1978 une accumulation considérable de gaz naturel avec un fort débit à son puits Hopedale E-33 dans la mer du Labrador. Des débits de gaz naturel de 18,5 et de 14,3 millions de pieds cubes par jour furent constatés dans deux zones distinctes. En réaction à cette découverte, les sociétés pétrolières dépensèrent environ 180 millions de dollars pour des travaux d'exploration menés au large des côtes de Terre-Neuve et du Labrador en 1979.

- A l'été de 1979 était faite la première découverte commerciale susceptible d'être rentable au large de la côte est du Canada, au puits Hibernia P-15, situé à environ 165 milles marins au sud-est de Saint-Jean de Terre-Neuve. Lors des tests effectués par l'équipe de forage, le puits produisait à un taux combiné de 11 415 barils de pétrole de haute qualité par jour et de 11,2 millions de pieds cubes par jour de gaz par un orifice de 26/64". Au nom de ses partenaires Gulf Canada, Mobil, Columbia Gas Development et Petro-Canada, la Chevron Standard annonça que le puits d'Hibernia a une capacité de production de l'ordre de 20 000 barils par jour de pétrole de haute qualité et à faible teneur en sulfure. En outre, la capacité éventuelle de production moyenne du champ d'Hibernia est évaluée à 270 000 barils de pétrole et de produits liquides tirés du gaz naturel par jour.
- En vertu des conditions du contrat d'affermage, Mobil a assumé le rôle d'exploitant du champ et, jusqu'à maintenant, six puits d'extension ont été forés.
- Douze découvertes significatives ont été faites au large de Terre-Neuve: six sur les Grands bancs du nord et six sur la marge du Labrador. Un total de 384 000 kilomètres de levés maritimes sismiques par réflexion ont été enregistrés depuis 1964 et cette activité s'accroît chaque année depuis le forage du puits d'Hibernia.

- Des sources des milieux industriels comparent le bassin Jeanne d'Arc (parfois appelé bassin Avalon) de la région au large de la côte orientale au Brent Basin dans la mer du Nord. On a constaté que le Brent Basin renfermait 10,7 milliards de barils de pétrole répartis dans plus d'une douzaine de champs distincts dont la taille varie de 0,3 à 3,3 milliards de barils. Etant donné qu'un champ de pétrole est rarement isolé, il existe une forte probabilité que plusieurs autres champs de pétrole soient découverts dans le bassin Jeanne d'Arc. Ainsi, le puits d'exploration Ben Nevis, situé sur une structure distincte à 21 milles au sud-est d'Hibernia, a produit lors des tests 1 596 barils par jour dans une zone inférieure et 266 barils par jour dans une zone supérieure.

ACTIVITE ACTUELLE AU LARGE DES COTES

- La marge continentale au large de la côte est de la province a une superficie de 1 849 000 kilomètres carrés. Neuf sociétés (ou groupes de sociétés) et la Société pétrolière de Terre-Neuve et du Labrador (Newfoundland and Labrador Petroleum Corporation) détiennent des permis d'exploration émis par la province et applicables à la marge continentale. Les 133 permis d'exploration distincts couvrent une superficie de 236 953 kilomètres carrés, soit l'équivalent de 13 p. 100 de l'ensemble du territoire visé. Même si jusqu'à présent on a procédé au forage de 87 puits, les prévisions récentes établies par la

Direction générale du pétrole de Terre-Neuve et du Labrador laissent croire que jusqu'à 279 puits d'exploration pourraient être forés d'ici 1991. Et qui plus est, si le "taux de succès" que l'on connaît actuellement dans la découverte de pétrole et de gaz se maintenait à environ 10 p. 100, la région située au large des côtes de la province deviendrait sans contredit une région productrice de pétrole et de gaz d'importance.

- Bien qu'on n'ait pas encore terminé le forage de démarcation à Hibernia, et bien que la société Mobil Oil n'ait pas encore déclaré que le champ d'Hibernia offre des possibilités commerciales, on a cependant complété un grand nombre de travaux techniques préliminaires, qui sont toujours en cours. On étudie tout particulièrement divers systèmes de production et de transport et il semble que les plates-formes de forage fixes en béton soient le mode de production le plus approprié, du moins du point de vue du gouvernement provincial. Cependant, pour le gouvernement de la province, les principaux critères de sélection menant au choix des modes de production et de transport les plus appropriés sont la sécurité, la fiabilité, les coûts que la province devra assumer et les avantages qu'elle en retirera..
- Avant de poursuivre l'exploitation d'Hibernia, la société Mobil doit soumettre à l'approbation du gouvernement

provincial un programme d'exploitation. Dès qu'elle l'aura fait, le gouvernement organisera des audiences, et tous les documents qui auront été présentés seront examinés de près en public. La province a déjà fait parvenir à la Mobil des lignes directrices régissant l'élaboration d'un programme d'exploitation et on s'attend à recevoir sous peu la proposition concernant le programme.

- Au cours de l'été 1983, Mobil devrait poursuivre l'exploitation de trois plates-formes semi-submersibles (West Venture, Zapata Uglund et Sedco 707). De plus, on s'attend à ce que le semi-submersible John Shaw arrive de la Nouvelle-Ecosse pour commencer ses activités de forage à l'automne. Pétro-Canada oeuvrera au large du Labrador cette année avec trois navires de forage (Pacnorse I, Pelerin et Neddrill II) et la nouvelle plate-forme semi-submersible Sedco 710, au cours de la période durant laquelle l'exploitation est possible au large des côtes du Labrador, ce qui correspond normalement à la période qui s'étend de la mi-juillet à la mi-octobre. Une autre plate-forme, la Petrel, est attribuée par contrat à Canterra Energy et servira sur le plateau du Labrador.
- Des levés sismiques correspondant à environ 37 000 kilomètres ont été proposés pour 1983 au coût de 30 millions de dollars. La plus grande partie de ces activités se dérouleront sur les Grands bancs, mais on prévoit certains travaux dans la

région située au nord-est de Terre-Neuve et sur la marge du Labrador.

CONCLUSION

- Ce qui devient manifeste, c'est qu'indépendamment de toute forme d'exploitation et de production, l'étape de l'exploration comportant les travaux effectués au large des côtes de la province dans le secteur du pétrole et du gaz pourrait à elle seule engendrer des retombées économiques considérables pour la province. Des estimations faites par la Direction générale du pétrole et par le ministère du Développement révèlent que le nombre total d'emplois découlant directement des travaux de prospection peut atteindre jusqu'à 2859 années - personnes pour au moins les dix prochaines années, assorties d'une masse salariale pouvant atteindre jusqu'à 102 millions de dollars annuellement (en dollars de 1981). Les dépenses totales consacrées à l'exploration au cours des dix prochaines années pourraient se chiffrer à 10 milliards de dollars, alors que les prévisions relatives à l'exploitation d'Hibernia varient actuellement entre 5 et 7 milliards de dollars, toujours en dollars de 1981.
- Au cours des dernières années, le nombre d'emplois et les avantages connexes que rapportent les travaux effectués au large des côtes se sont accrus régulièrement à mesure qu'augmentent la quantité de puits forés et l'intérêt

suscité par les possibilités de production de pétrole et de gaz au large des côtes de Terre-Neuve et du Labrador. Ainsi, en 1982, plus de 1 000 habitants de Terre-Neuve travaillaient au large des côtes, sur des plates-formes ou des navires de forage et sur des navires d'approvisionnement. Dans une province où le taux de chômage est si élevé et depuis si longtemps, l'exploitation pétrolière au large des côtes peut être considérée comme un important moyen d'accroître les perspectives d'emploi pour la population de toute la province, surtout si la population des diverses régions de la province peut tirer profit des possibilités qu'offre cette nouvelle industrie.

- En dépit de la baisse relative du prix mondial du pétrole et des coûts élevés associés à l'exploitation du pétrole et du gaz d'exploration, la région située au large des côtes de Terre-Neuve continuera d'être l'un des principaux centres mondiaux de pétrole et de gaz au moins jusqu'à la fin du siècle actuel.

CA1
Z 4
-C 52

CE DOCUMENT EST EGALEMENT DISPONIBLE EN FRANÇAIS

DOCUMENT: 850-22/028

Eleventh Annual Conference Onzième conférence annuelle
of the New England Governors des Gouverneurs de la Nouvelle-
and the Angleterre et des Premiers Ministres
Eastern Canadian Premiers de l'est du Canada
Prince Edward Island L'Île du Prince-Edouard
June 19-21, 1983 19-21 juin 1983

SITE AND DATE OF THE 12th CONFERENCE

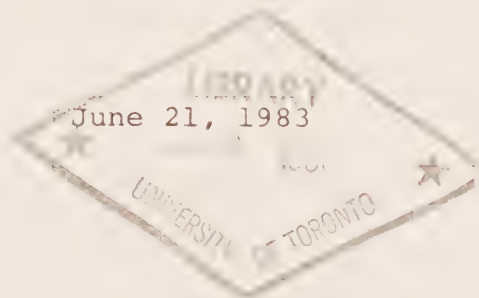
SUMMARY

The New England Governors and Eastern Canadian Premiers have met at the following locations:

11th Conference, June, 1983 - Charlottetown, Prince Edward Island
10th Conference, June, 1982 - Rockport, Maine
9th Conference, June, 1981 - St. John's, Newfoundland
8th Conference, June, 1980 - Basin Harbour, Vermont
7th Conference, June, 1979 - Ville d'Estérel, Quebec
6th Conference, June, 1978 - Whitefield, New Hampshire
5th Conference, June, 1977 - Digby, Nova Scotia
4th Conference, June, 1976 - Chatham, Massachusetts
3rd Conference, June, 1975 - St. Andrew's, New Brunswick
2nd Conference, June, 1974 - Sugarbush, Vermont
1st Conference, Aug., 1973 - Brudenell, Prince Edward Island

ACTION

That the Governors and Premiers select the site and date of the 12th Annual Conference.



New England Secretariat
New England Governors' Conference
156 State Street, Boston, MA 02109
(617) 720-4606

Canadian Secretariat
Council of Maritime Premiers
P.O. Box 2044, Halifax, N.S. B3J 2Z1
(902) 424-7590



CA1
Z 4
-C 52

CE DOCUMENT EST EGALEMENT DISPONIBLE EN FRANCAIS

DOCUMENT: 850-22/028

Eleventh Annual Conference of the New England Governors and the Eastern Canadian Premiers Prince Edward Island June 19-21, 1983
Onzième conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers Ministres de l'est du Canada L'Île du Prince-Edouard 19-21 juin 1983

Government
Publications



LIEU ET DATE DE LA 12^e CONFERENCE

RESUME

Les Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les Premiers ministres de l'est du Canada se sont réunis aux endroits suivants :

- 11^e conférence, juin 1983 - Charlottetown (Île-du-Prince-Edouard)
- 10^e conférence, juin 1982 - Rockport (Maine)
- 9^e conférence, juin 1981 - Saint-Jean (Terre-Neuve)
- 8^e conférence, juin 1980 - Basin Harbour (Vermont)
- 7^e conférence, juin 1979 - Ville d'Estérel (Québec)
- 6^e conférence, juin 1978 - Whitefield (New Hampshire)
- 5^e conférence, juin 1977 - Digby (Nouvelle-Ecosse)
- 4^e conférence, juin 1976 - Chatham (Massachusetts)
- 3^e conférence, juin 1975 - St. Andrew's (Nouveau-Brunswick)
- 2^e conférence, juin 1974 - Sugarbush (Vermont)
- 1^{re} conférence, août 1973 - Brudenell (Île-du-Prince-Edouard)

MESURE

Que les Gouverneurs et les Premiers ministres choisissent le lieu et la date de la 12^e conférence annuelle.

Le 21 juin 1983

CA1
Z 4
-C 52

HONORABLE JOSEPH E. BRENNAN
GOVERNOR OF MAINE

Joseph E. Brennan is serving his second four-year term as Governor of Maine. First elected in 1978, Brennan was reelected November 2, 1982. He was the first Democrat since the Civil War to win every county in a gubernatorial election.

Prior to serving as Governor, Brennan was elected twice (1975, 1977) by the Maine Legislature to serve two-year terms as the state's Attorney General. Before that, he had served three terms in the Maine House of Representatives, beginning in 1964; and a term (1972-1974) in the Maine Senate. During the last two of the house terms, Brennan served as the Democrats' assistant floor leader.

Brennan left the Legislature in 1970 for two years after he won election as County Attorney for Cumberland County. Upon returning to the Legislature, Brennan served as floor leader for the Senate Democrats.

As Governor, Brennan has served three terms on the National Governors' Association Executive Committee. He also has served as 1982 chairman of the New England Governors' Conference, and co-chairman in 1982 of the New England Governors-Eastern Canadian Premiers.

Brennan was born in Portland, Maine, on November 2, 1934. He graduated from Cheverus High School in Portland in 1952, served two years (1953 to 1955) in the U.S. Army, matriculated to Boston College, whence he graduated with a degree in economics in 1958. He received his law degree from the University of Maine Law School in 1963.

He has two children; a son, Joseph, and a daughter, Tara.

His gubernatorial term expires in January, 1987.



HONORABLE MICHAEL S. DUKAKIS
GOVERNOR OF MASSACHUSETTS

Michael Stanley Dukakis was born of Greek immigrant parents on November 3, 1933 in Brookline, Massachusetts, where he has resided ever since. He graduated from Brookline High School in 1951 and received a B.A. from Swarthmore College in 1955, earning Highest Honors in political science. He returned to Massachusetts to study law at Harvard, graduating with honors in 1960.

Dukakis entered the Massachusetts House of Representatives in 1963. In eight consecutive years there, he sponsored many consumer, housing and environmental measures.

Concerned about the course of state government, Dukakis declared his candidacy for Governor in October 1973. A year later he and running mate Thomas P. O'Neill III defeated incumbents Francis W. Sargent and Donald Dwight to win a four year term.

Michael Dukakis was inaugurated as the 65th Governor of the Commonwealth on January 2, 1975. At the time, the state unemployment rate was nearly 12%, and the Commonwealth faced a deficit of over half a billion dollars. Under the Dukakis Administration the state's economic conditions improved dramatically. Unemployment dropped to 4.3% by October 1978. 250,000 new jobs were added to the state's economy. Crime, between 1975-78, dropped substantially. When Dukakis left office in 1979 Massachusetts state government had a budget surplus of \$200 million.

In the September 1978 Democratic gubernatorial primary election, Dukakis was defeated by Edward J. King, who was subsequently elected Governor, and on January 17, 1979, Dukakis was appointed Lecturer and Director of Intergovernmental Studies at Harvard University's John F. Kennedy School of Government. In this role he was responsible for developing new programs for state and local governmental managers and teaching courses in state and local management.

In the Democratic primary of 1982, Dukakis defeated incumbent King, and on January 6, 1983, Michael S. Dukakis was again inaugurated as Governor of Massachusetts. He is serving with Lieutenant Governor John F. Kerry. Once again, facing very difficult economic circumstances, the Governor immediately set to work to develop programs to aid the estimated hundreds of homeless Massachusetts citizens, and to create jobs for the thousands of unemployed.

For relaxation, Mike, who finished a creditable 57th in the 1951 Boston Marathon, jogs three or four nights a week, plays tennis and cultivates his front-yard vegetable garden. Mike and Kitty Dukakis have three children -- John, Andrea and Kara.

HONORABLE J. JOSEPH GARRAHY
GOVERNOR OF RHODE ISLAND

Governor J. Joseph Garrahy began his political career in 1962 when he was elected to the Rhode Island Senate from the Smith Hill area in Providence.

Recognizing his leadership abilities, his political peers made him Senate Deputy Majority Leader and Democratic State Chairman in 1967. The following year, the people of the State elected him Lieutenant Governor, reelecting him in 1970, 1972, and 1974.

In 1976, the Rhode Island voters elected J. Joseph Garrahy Governor, and returned him to that office in 1978, 1980 and 1982.

Governor Garrahy was born in Providence on November 26, 1930, the second of four children born to John and Margaret (Neylon) Garrahy who had emigrated from Ireland in 1926.

A 1948 graduate of LaSalle Academy, he attended both the University of Buffalo and the University of Rhode Island. J. Joseph Garrahy served in the U.S. Air Force during the period of the Korean conflict.

In 1956, he married the former Margherite DePietro of Providence. The Garrahys, who now reside in the town of Narragansett, have five children, John, Maribeth, Sheila and Seana. Their eldest daughter, Colleen is married to Michael J. Mahoney and resides in Saunderstown, Rhode Island.

The Governor has long been active in Rhode Island community and civic affairs, particularly those areas involving health and young people. He has served as Chairman of the United Way, Health Task Force; General Chairman of the Heart Fund; Co-Chairman of the Cancer Control Board; Director of the Meeting Street School Fund, and serves as a member of the Board of Directors of the "Close Up" Foundation.

As Chairman of the National Governors' Association Subcommittee on Health Policy in 1977, he became the leading spokesman for the nation's governors on all health matters. Governor Garrahy has also served as Chairman of the National Governors' Association's Human Resource Committee. Currently, the Governor serves on the Energy and Environment and the International Trade and Foreign Relations Committees.

As a present member and former Chairman of the Coalition of Northeastern Governors (CONEG) and former Chairman of the New England Governors' Conference and Regional Commission, he is working to coordinate the efforts of the Northeastern states in addressing matters of mutual interest and concern.

Governor Garrahy was awarded an Honorary Doctorate Degree from Salve Regina College (1973), an Honorary Doctor of Business Administration Degree from Johnson

GOVERNOR J. JOSEPH GARRAHY

page 2

and Wales College (1977), an Honorary Doctor of Laws Degree from Suffolk University (1977), an Honorary Doctorate of Human Letters Degree from Bryant College (1978), an Honorary Doctor of Laws Degree from Rhode Island College Graduate Division (1978), an Honorary Doctor of Laws Degree from Roger Williams College (1978), an Honorary Doctor of Humanities from Providence College (1979), and an Honorary Doctor of Laws Degree from the University of Steubenville, Ohio (1981).

In addition, Governor Garrahy received the 1982 Herbert Harley Award from the American Judicature Society for having made a major contribution to court improvement in his jurisdiction. The Rhode Island Mental Health Association honored the Governor with the creation of "The J. Joseph Garrahy Mental Health Research Fund" for his extraordinary commitment to public service, his compassion and his generous spirit.

HONORABLE WILLIAM A. O'NEILL
GOVERNOR OF CONNECTICUT

William A. O'Neill of East Hampton, Connecticut was born in Hartford, Connecticut on August 11, 1930 to Frances and the late Joseph O'Neill. He attended East Hampton schools, graduated from East Hampton High School, and was educated at New Britain Teacher's College and the University of Hartford.

Active in civic affairs, O'Neill is a former member of the East Hampton Zoning Board of Appeals, the East Hampton Board of Finance and the East Hampton Fire District Commission. He is a member and past President of the Chamber of Commerce of East Hampton, and a member of the Benevolent Protective Order of Elks in Middletown, the Loyal Order of Moose, the American Legion and the Veterans of Foreign Wars.

He was a combat flier with the United States Air Force during the Korean War, 1950 to 1953.

O'Neill was elected to the State House of Representatives in 1966, then reelected in 1968, 1970, 1972, 1974 and 1976. He served as Assistant House Majority Leader in the 1971 and 1972 sessions, Assistant House Minority Leader in the 1973 and 1974 sessions, and Majority Leader in the 1975, 1976, 1977 and 1978 sessions. He was Chairman of the House Committee on Executive Nominations for four years and a member of the Finance Advisory Committee for six years.

He was a member of the Democratic Town Committee in East Hampton from 1954 to 1980, and he served as Chairman of the Democratic State Central Committee from April, 1975 to July, 1978. He was State Chairman of the "Ella Grasso for Governor" Committee in 1974.

He was nominated as Democratic candidate for Lieutenant Governor by the 1978 Democratic State Convention, was elected Lieutenant Governor in November, 1978 and was inaugurated as Lieutenant Governor on January 1979. He was inaugurated as Governor of the State of Connecticut on December 31, 1980, succeeding Ella Grasso who had resigned for reasons of health. He was elected Governor in November, 1982.

O'Neill received the Connecticut Firefighters Association Certificate of Appreciation in 1972. He received the American Legion, Department of Connecticut Award as Outstanding Legislative Leader in 1974. In 1979, he received the Man of the Year Award from the Marine Club of Hartford.

Since 1962, O'Neill has been married to Natalie Scott Damon O'Neill, a fifth grade teacher in East Hampton.

HONORABLE RICHARD A. SNELLING
GOVERNOR OF VERMONT

Richard A. Snelling, Republican, is a resident of Shelburne, Chittenden County. He was born February 18, 1927 and settled in Shelburne in June, 1953. He is married to the former Barbara Weil and they have two sons and two daughters. Occupation: business executive (founder and Chairman of the Board, Shelburne Industries, Inc.).

He was educated in public schools in Allentown, PA; University of Havana, Havana, Cuba; Lehigh University, Bethlehem, PA; Harvard University, Cambridge, MA. (A.B., 1948).

He is a past director of the United Community Services of Chittenden County and past United Way Fund Drive chairman. He was a member of the Governor's Commission on the Status of Women. He is past chairman of Shelburne Town Planning and Zoning Boards and of the Chittenden County Planning Commission. From 1969-72, the Governor was chairman of the Vermont Aeronautics Board. He also served on the Governor's Commission on the Environment, Vermont Development Commission, and served as president of the Greater Burlington Industrial Corporation.

Governor Snelling is a pilot and past vice-president of the National Pilots Association. He is a member, by appointment of President Carter, of the Advisory Commission on Intergovernmental Relations. Governor Snelling is immediate past chairman of the National Governors' Association and a member of its Executive Committee and has served as chairman of the Republican Governors' Association, the New England Governors' Conference and the New England Regional Commission. He currently serves as the National Governors' Association lead negotiator with the White House on the design of the New Federalism initiative.

He has served on the Vermont Republican State Committee and as chairman of the Vermont Republican Finance Committee. He was a member of the House from Shelburne in 1959-60, and from District 30 in 1973-74; and from Chittenden District 7 in 1975-76. He served as Majority Leader of the House of Representatives in 1975-76. He was first elected Governor of the State of Vermont November 1, 1976, reelected November 7, 1978, November 4, 1980 and November 2, 1982 to become the first Vermont Governor in modern times to serve four consecutive terms.

HONORABLE JOHN H. SUNUNU
GOVERNOR OF NEW HAMPSHIRE

Governor John H. Sununu of Salem was sworn in as New Hampshire's 93rd Chief Executive on January 6, 1983.

The 43-year-old Sununu has nearly 20 years of service and experience as an educator, engineer, small businessman and community leader.

Running in a record eight-man Primary field, Sununu won the 1982 Republican Gubernatorial nomination in a tightly contested race. The Republican nominee went on to defeat the late Governor Hugh J. Gallen in the November 2 General Election by 13,102 votes.

As a member of the National Governors' Association, Sununu holds membership on the Energy and Environment and the Transportation, Commerce and Technology Committees. He is the lead Governor for Aviation.

Formerly a representative from Salem in the New Hampshire State Legislature during the 1973-74 session, Sununu served as the chairman of the Governor's Commission on New Hampshire's Future and a Governor's Advisor on Science and Technology in 1977 and 1978.

For four years he served as a member of the Governor's Energy Council. During his service in the Legislature, Sununu served as chairman of the Legislative Study Committee on Zoning and Planning.

In 1980, Sununu finished a close second behind Senator Warren B. Rudman in an 11-man field seeking the Republican U.S. Senate nomination. Sununu went on to chair Rudman's successful campaign against former Senator John A. Dirkin (D-N.H.).

Active in Salem town affairs, Sununu served as chairman of the Salem Planning Board from 1971 to 1980. He has served as chairman of the Salem Water and Sewer Planning Committee, the Highway Traffic Safety Commission and as President of the College Scholarship Foundation.

Nationally, Sununu was a member of the National Academy of Science Visiting Panel on Ghanaian Science Policy and Practices in 1973 which helped produce a plan for the industrial and technical development in Ghana.

A member of the National Academy of Engineers' Committee on Public Engineering Policy, Sununu also served as a member of the President's Council on Environmental Quality Advisor Committee, the New England Regional Energy Advisor Council, the Board of Trustees of the Northeast Solar Energy Center and as Chairman of the Board of Directors of Consumer Alert.

The New Hampshire man was considered by President Ronald Reagan to become Secretary of Energy, a cabinet-level position, shortly after Reagan's election in November, 1980.

GOVERNOR JOHN H. SUNUNU

page 2

From 1965 until his election as Governor, Sununu served as president of JHS Engineering Company and Thermal Research Inc., in addition to helping to found and serve as chief engineer for Astro Dynamics Inc., from 1960 to 1965.

A graduate of the Massachusetts Institute of Technology, Sununu received his Bachelors Degree in 1961, a Masters Degree in 1962 and his Ph.D. in 1966, all in mechanical engineering.

From 1968 to 1973, Sununu served as associate dean of the College of Engineering at Tufts University, where he has been an associate professor of mechanical engineering since 1966.

Married to the former Nancy Hayes in 1958, the Sununus reside in Salem with their eight children ranging from three to twenty-two years of age. His wife, Nancy, served as chairman of the New Hampshire Republican State Committee during the first-in-the-Nation Presidential Primary from 1979 to 1980, and is a former chairman of the Salem School Board.

HONORABLE JOHN M. BUCHANAN, Q.C.
PREMIER OF NOVA SCOTIA

John MacLennan Buchanan was born in Sydney and is a graduate of Sydney Academy. After being employed at the Sydney Steel plant, he entered Mount Allison University and graduated in 1954 with a Bachelor of Science Degree and an Engineering Certificate. He then attended the Nova Scotia Technical College in the Metallurgical Department.

Mr. Buchanan entered Dalhousie Law School graduating in 1958 with his LLb. He was appointed Queen's Counsel in 1972.

Mr. Buchanan practiced law in Halifax after graduating from Dalhousie Law School until elected Leader of the Progressive Conservative Party of Nova Scotia in 1971. He was first elected to the Nova Scotia Legislature from the constituency of Halifax Atlantic in 1967, and re-elected in 1970, 1974 and 1978. In October 1969 he was appointed to the Cabinet and held the portfolios of Public Works and Fisheries.

The Progressive Conservative Party was successful in winning the Provincial Election on September 19, 1978, and Mr. Buchanan was sworn in as the twenty-fourth Premier of Nova Scotia on October 5. Was re-elected October 6, 1981.

He is married to the former Mavis Forsyth of Bear River, Digby County. Premier and Mrs. Buchanan reside in Halifax with their five children. Mr. Buchanan has been active not only in political life but for five years was the Director of Legal Aid for the Nova Scotia Barristers Association, has also been extensively active in his church, in the Boy Scouts Association, and numerous service clubs and is an honorary member of the Royal Canadian Legion. He is a member of the Halifax Board of Trade, Nova Scotia Barristers Society and the Canadian Bar Association. Premier Buchanan was among 50 outstanding leaders throughout the world to receive the Toastmasters' International Communication and Leadership Award in 1979.

HONORABLE RICHARD B. HATFIELD
PREMIER OF NEW BRUNSWICK

Mr. Hatfield was born in Woodstock, N.B. on April 9, 1931. Educated at Rothesay Collegiate School and Hartland High School, he holds the degree of Bachelor of Arts from Acadia University in Wolfville, N.S. (1952), and Bachelor of Civil Law from Dalhousie University of Halifax, N.S. (1956). Admitted to the Bar of Nova Scotia in 1956, he practiced law for six months in Truro, Nova Scotia.

During 1957-58 Mr. Hatfield served in Ottawa as executive assistant to the federal Minister of Trade and Commerce. From 1958-65 he was sales manager of Hatfield Industries Ltd.

Elected to the New Brunswick Legislative Assembly as the member for Carleton in the 1961 by-election, he was re-elected in 1963, 1967, 1970, 1974, 1978 and 1982.

Mr. Hatfield was chosen leader of the Progressive Conservative Party of New Brunswick in 1969. On October 26, 1970 Mr. Hatfield and his party were elected to form the Government of New Brunswick. He was sworn in as Premier of New Brunswick on November 12, 1970. The Progressive Conservatives were returned as the government in the provincial elections of November 18, 1974, October 23, 1978, and October 12, 1982.

Premier Hatfield is a director of the Canadian Council of Christians and Jews; an honorary member of the executive of the New Brunswick Division of the Canadian Red Cross Society and of the Provincial Council of the Boy Scouts of Canada.

Premier Hatfield has received honorary Doctor of Law degrees from the four universities in New Brunswick. He received an Honorary Degree from the Université Sainte-Anne, Church Point, Nova Scotia on April 23, 1983.

The Premier is an honorary Micmac-Maliseet chief titled Chief Rolling Thunder. He is a recipient of the Canada-Israel Friendship Award.

Following the proclamation of the Constitution Act 1982 the Premier was sworn in as a member of the Queen's Privy Council.

HONORABLE JAMES MATTHEW LEE
PREMIER OF PRINCE EDWARD ISLAND

Mr. Lee was born March 26, 1937 in Charlottetown, P.E.I., the son of James Matthew Lee and Catherine Blanchard. He was educated at Queens Square School and St. Dunstons University, both in Charlottetown.

On July 2, 1960 he married Patricia Laurie, daughter of the late Ivan Laurie of Charlottetown. They have three children: Laurie Anne, Patricia Susan and Jason.

Trained as an architectural draftsman, he started his own real estate and development company in 1970. He first ran as a P.C. candidate for 5th Queens in the general election of 1974. In a by-election held February 17, 1975 he was successful and was re-elected in the general elections of 1978 and 1979.

Following the 1979 general election he was appointed Minister of Social Services, and Minister of Tourism, Parks and Conservation. In a government re-organization effective April 1, 1980, he became Minister of the combined Department of Health and Social Services, Minister responsible for the Hospital and Health Services Commissions and the Prince Edward Island Addiction Services.

Following the resignation of Premier J. Angus MacLean in November of 1981, Mr. Lee won a leadership convention, and on November 17, 1981, was sworn in as Premier and President of the Executive Council.

Mr. Lee was re-elected as Premier in the general election of September 27, 1982.

Mr. Lee has served as a member of the Charlestown Jaycees, as Sr. Councillor of the United Commercial Travellers, and is a member of United Services Officers Club.

The Lee family resides in Sherwood, a village on the outskirts of Charlottetown.

HONORABLE RENE LEVESQUE
PREMIER OF QUEBEC

Born August 24th, 1922, in New Carlisle, Bonaventure County, Rene Levesque has been Prime Minister of Quebec since November 1976.

Mr. Levesque began his studies in Gaspé and completed his classical course in Quebec City. In 1944, he interrupted his university law studies to become a war correspondent. Attached to the American military forces, he participated in the French, German and Austrian campaigns.

After the War, he continued his career as a journalist with the International Service of Radio Canada (1946-51) as a correspondent in Korea (1952) and as Head of Radio and Television Reporting (1952-56). From 1956 to 1959, he hosted a Radio Canada television public affairs program, "Point de Mire".

Elected member of the Quebec Legislative Assembly for the riding of Laurier in 1960, as a member of the Liberal Party, Mr. Levesque formed part of the Lesage Government, first as Minister of Public Works and of Hydraulic Resources (1960-61), then as Minister of Natural Resources (1961-65) and finally as Minister of Family and Social Welfare (1966).

Re-elected in the Laurier riding in 1962 and in 1966, he is one of the co-founders of the Mouvement Souveraineté-Association and, subsequently in 1968, of the Parti Québécois. He has been President of the Parti Québécois since its creation.

Elected Member of Quebec's National Assembly for the Taillon riding in November 1976, he took the oath of office as Prime Minister of Quebec on the 25th day of the same month.

Re-elected Member for Taillon in the April 13th, 1981, general election, he again became Prime Minister of Quebec and President of the Executive Council and was sworn in on April 30th.

Father of three children, Pierre, Claude and Suzanne, Mr. Levesque is married to Corinne Côté.

HONORABLE ALFRED BRIAN PECKFORD, P.C.
PREMIER OF NEWFOUNDLAND

Member of the House of Assembly for Green Bay, Newfoundland; Premier and Leader of the Progressive Conservative Party of Newfoundland and Labrador. Office of the Premier, 8th Floor, Confederation Building, St. John's Newfoundland.

Born Whitbourne, Newfoundland, 27th August 1942, son of Ewart Peckford of St. John's and Allison (Young) Peckford of St. John's.

Educated Lewisporte High School; Memorial University of Newfoundland, B. A. (Ed.) in 1966.

Taught School in Lewisporte for one year (1962-63) and six years (1966-72) as high school teacher at Grant Collegiate in Springdale. Appointed head of the English Department at Grant Collegiate in 1971.

Elected President of the Green Bay District Progressive Conservative Association in January 1971. First elected to the House of Assembly in March 1972 for Green Bay District. Re-elected in September, 1975. Special Assistant to Premier Frank D. Moores, January 1973. Appointed Minister of the Department of Municipal Affairs and Housing in October 1974. Minister of Mines and Energy on September 10th, 1976. The added responsibility of Minister of Rural Development in April 1978.

Elected Leader of the Progressive Conservative Party of Newfoundland and Labrador at a Leadership Convention March 17th, 1979 in St. John's. Sworn in as Premier March 26th, 1979. Re-elected Premier in a general election June 18th, 1979. Re-elected again April 6, 1982.

During his years as a University student Mr. Peckford worked as a temporary Welfare Officer in various places around the province including St. John's, LaScie, Englee, St. Anthony, Port Saunders, Mary's Harbour in Labrador and Burgeo. It was this experience which gave him an insight into the problems and needs of the people and helped to form his deep conviction with regard to social justice for the people, the preservation and enhancement of Newfoundland's cultural heritage and the belief that resource development must be managed to provide prosperity without damaging the social fabric of the province and its people.

Married, Marina Dicks, daughter of Raymond and Hope (Adams) Dicks of South Brook, Halls Bay on October 11th, 1969. He has two daughters (Sue Ann and Carolyn).

Recreations: Reading, sports, swimming.

Progressive Conservative.

JOSEPH E. BRENNAN remplit son deuxième mandat de quatre ans en qualité de gouverneur du Maine. D'abord élu en 1978, M. Brennan est réélu le 2 novembre 1982. Il est le premier Démocrate depuis la Guerre civile à avoir remporté la victoire dans tous les comtés lors d'élections au poste de gouverneur.

Avant d'accéder à ce poste, M. Brennan est élu à deux reprises (1975 et 1977) par l'assemblée législative du Maine, pour des mandats de deux ans, au poste de procureur général de l'Etat. Auparavant, il remplit trois mandats à la Chambre des représentants du Maine, à compter de 1964, ainsi qu'un mandat (1972-1974) au Sénat. Au cours de ses deux derniers mandats à la Chambre, il y occupe les fonctions de chef adjoint du Parti démocrate.

M. Brennan quitte l'assemblée législative en 1970 pour deux ans après avoir été nommé procureur du comté de Cumberland. À son retour à l'assemblée, il fait office de chef du Parti démocrate au Sénat.

En qualité de gouverneur, M. Brennan remplit trois mandats comme membre du comité exécutif de la National Governors' Conference et, en 1982, il est président de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et coprésident de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada.

M. Brennan est né le 2 novembre 1934 à Portland (Maine). Il obtient son diplôme du Cheverus High School à Portland en 1952, sert deux ans dans l'armée américaine (de 1953 à 1955), puis s'inscrit au Boston College où il reçoit un diplôme en économie en 1958.

Il est diplômé en droit de la faculté de droit de l'université du Maine (1963).

Il est père de deux enfants : un garçon, Joseph, et une fille, Tara.

Son mandat de gouverneur prend fin en janvier 1987.

NOTICE BIOGRAPHIQUE DE MICHAEL S. DUKAKIS

Michael Stanley Dukakis est né de parents immigrants grecs le 3 novembre 1933, à Brookline, Massachusetts, où il réside depuis ce temps. Il reçoit son diplôme du Brookline High School en 1951 et obtient un baccalauréat du Swarthmore College en 1955, avec Très grande distinction en sciences politiques. Il retourne au Massachusetts pour étudier le droit à Harvard, où il obtient son diplôme avec Distinction en 1960.

M. Dukakis entre à la Chambre des représentants du Massachusetts en 1963. Pendant ses huit années consécutives à la Chambre, il parraine de nombreuses mesures relatives aux consommateurs, à l'habitation et à l'environnement.

M. Dukakis est le premier législateur en Amérique à présenter un projet de loi préconisant un régime d'assurance-automobile sans égard à la responsabilité. Après une longue lutte de quatre ans, l'Etat adopte le premier régime de ce genre au pays en 1971.

Après avoir tenté d'obtenir l'investiture au poste de lieutenant-gouverneur en 1970, M. Dukakis continue de jouer un rôle actif dans les affaires publiques et fait office d'animateur à l'émission "The Advocates", au réseau de télévision publique. Préoccupé par l'évolution de l'administration de l'Etat, M. Dukakis pose sa candidature au poste de gouverneur en octobre 1973. Une année plus tard, lui et son co-listier, Thomas P. O'Neill III, défont les titulaires Francis W. Sargent et Donald Dwight, amorçant ainsi un mandat de quatre ans.

Michael Dukakis est assermenté le 2 janvier 1975, devenant ainsi le 65^e gouverneur du Commonwealth. Au moment de son entrée en fonction, le taux de chômage est voisin de 12 pour 100 dans l'Etat et le Commonwealth affiche un déficit de plus d'un demi-milliard de dollars. Sous l'Administration Dukakis, la situation économique de l'Etat s'améliore radicalement. En octobre 1978, le taux de chômage a baissé à 4,3 p. 100 par suite de la création de 250 000 emplois, ce qui relance sensiblement l'économie de l'Etat. Entre 1975 et 1978, la criminalité diminue considérablement. Au moment où M. Dukakis quitte le pouvoir en 1979, le gouvernement de l'Etat du Massachusetts enregistre un surplus budgétaire de 200 millions de dollars.

Aux primaires démocrates qui se tiennent en septembre 1978 en vue des élections au poste de gouverneur, M. Dukakis est défait par M. Edward J. King, qui est par la suite élu gouverneur; le 17 janvier 1979, M. Dukakis est nommé conférencier et directeur des études intergouvernementales à la John F. Kennedy School of Government de l'université Harvard. Il a pour tâche d'élaborer de nouveaux programmes à l'intention des administrateurs publics de l'Etat et des localités, et de leur donner des cours.

Aux primaires démocrates de 1982, M. Dukakis défait le titulaire, M. King, et le 6 janvier 1983, il est à nouveau assermenté comme gouverneur du Massachusetts. M. John F. Kerry exerce les fonctions de lieutenant-gouverneur à ses côtés. Face à une situation économique très difficile, le Gouverneur se met une fois de plus immédiatement à l'oeuvre pour mettre sur pied des programmes afin de venir en aide aux citoyens du Massachusetts qui sont sans logis et dont le nombre se chiffrait par centaines, et afin de créer des emplois pour des milliers de chômeurs.

Dans ses moments de loisirs, Mike, qui a terminé honorablement au 57^e rang du marathon de Boston en 1951, fait du jogging trois ou quatre soirs par semaine, joue au tennis et cultive son potager. Mike et Kitty Dukakis ont trois enfants : John, Andrea et Kara.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

Le gouverneur J. Joseph Garrahy commence sa carrière politique en 1962 lorsqu'il est élu au Sénat du Rhode Island pour représenter la région de Smith Hill à Providence.

Reconnaissant ses qualités de chef, ses pairs le nomment leader adjoint de la majorité au Sénat et président pour son Etat du Parti démocrate en 1967. L'année suivante, la population de l'Etat l'élit lieutenant-gouverneur, poste auquel il est réélu en 1970, 1972 et 1974.

En 1976, les électeurs du Rhode Island élisent J. Joseph Garrahy au poste de gouverneur et renouvellent son mandat en 1978, 1980 et 1982.

Le gouverneur Garrahy est né à Providence le 26 novembre 1930. Il est le deuxième des quatre enfants de John et Margaret (Neylon) Garrahy, qui ont émigré d'Irlande en 1926.

Diplômé en 1948 de LaSalle Academy, il fréquente l'Université du Rhode Island et l'Université de Buffalo. Il fait partie de l'aviation américaine pendant la guerre de Corée.

En 1956, il épouse Margherite DePietro, de Providence. Les Garrahy, qui résident maintenant à Narragansett, ont cinq enfants, John, Maribeth, Sheila et Seana, de même que leur fille aînée, Colleen, qui est mariée à Michael J. Mahoney et qui réside à Saunderstown (Rhode Island).

Le gouverneur joue depuis longtemps un rôle très actif dans la collectivité et les affaires publiques du Rhode Island, particulièrement dans les domaines touchant la santé et la jeunesse. Il a été président du Health Task Force de Centraide; président-directeur général du "Heart Fund"; coprésident du Cancer Control Board; directeur du Meeting Street School Fund et il est

membre du conseil d'administration de la fondation "Close Up".

En qualité de président du Subcommittee on Health Policy de la National Governors' Association, en 1977, il devient le principal porte-parole des gouverneurs du pays en matière de santé. Le gouverneur Garrahy a également été président du Human Resources Committee de cette même association. Il fait actuellement partie du Energy and Environment Committee et du International Trade and Energy Relations Committee.

En tant que membre actuel et ancien président de la Coalition of Northeastern Governors (CONEG) et comme ancien président de la New England Governors Conference and Regional Commission, il oeuvre à la coordination des initiatives des Etats du Nord-Ouest relativement aux questions d'intérêt mutuel.

Le gouverneur Garrahy s'est vu décerner un doctorat honorifique du Salve Regina College (1973), un doctorat honorifique en administration commerciale du Johnson and Wales College (1977), un doctorat honorifique en droit de la Suffolk University (1977), un doctorat honorifique en lettres du Bryant College (1978), un doctorat honorifique en droit de la Graduate Division du Rhode Island College (1978), un doctorat honorifique en droit du Roger Williams College (1978), un doctorat honorifique en lettres du Providence College (1979) et un doctorat honorifique en droit de l'Université de Steubenville (Ohio, 1981).

En outre, M. Garrahy a reçu en 1982 la distinction Herbert Harley de l'American Judicature Society pour son importante contribution à l'amélioration des tribunaux relevant de sa compétence. La Rhode Island Mental Health Association a également honoré le gouverneur en créant le "Joseph Garrahy Mental Health Research Fund", reconnaissant ainsi son engagement exceptionnel à la cause publique, sa compassion et son grand esprit de générosité.

Le 5 janvier 1983

NOTICE BIOGRAPHIQUE ... GOUVERNEUR BILL O'NEILL

William Atchison O'Neill, démocrate d'East Hampton, est assermenté comme 84^e gouverneur du Connecticut le 31 décembre 1980, succédant ainsi à la regrettée Ella Grasso, celle-ci ayant dû démissionner pour raisons de santé. M. O'Neill est élu gouverneur le 2 novembre 1982 pour un mandat de quatre ans et est assermenté le 5 janvier 1983.

Né à Hartford (Connecticut) le 11 août 1930, fils de Frances et de feu Joseph O'Neill, il fait ses études dans les écoles d'East Hampton, au New Britain Teachers College et à l'université de Hartford.

Très engagé dans les affaires municipales, M. O'Neill est un ancien membre du Zoning Board of Appeals, du Board of Finance et de la Fire District Commission d'East Hampton. Il est membre et ancien président de la Chambre de commerce d'East Hampton et membre du Benevolent and Protective Order of Elks Lodge 771 à Middletown, du Loyal Order of Moose, de l'American Legion et des Veterans of Foreign Wars.

Ancien combattant de la guerre de Corée, il a servi comme pilote dans l'aviation américaine de 1950 à 1953.

M. O'Neill est élu à la Chambre des représentants de son Etat pour la 52^e circonscription de l'Assemblée en 1966, puis réélu en 1968, 1970, 1972, 1974 et 1976. Pendant son mandat à la Chambre, il occupe les fonctions de leader adjoint de la majorité en 1971 et en 1972, de leader adjoint de la minorité en 1973 et en 1974, puis à nouveau de leader de la majorité durant les sessions de 1975, 1976, 1977 et 1978. Il préside également pendant quatre ans le House Committee on Executive Nominations et siège pendant six ans au Comité consultatif des finances.

En 1970, la population de Columbia, Hebron, Malborough et East Hampton reconnaît officiellement son dévouement au bien public et ses nombreuses contributions remarquables à une bonne administration.

En 1954, il est élu au sein du Democratic Town Committee à East Hampton et en reste membre pendant 25 ans. En 1974, il est président pour l'Etat du comité faisant campagne pour Ella Grasso. D'avril 1975 à juillet 1978, il assume la présidence du Democratic State Central Committee.

Il est désigné candidat démocrate pour le poste de lieutenant-gouverneur par la Convention démocrate de l'Etat en 1978 et est élu à ce poste en novembre 1978. Le 31 décembre 1980, il devient le 84^e gouverneur du Connecticut, succédant ainsi à Ella Grasso, celle-ci ayant dû démissionner pour raisons de santé.

M. O'Neill est membre de la National Governors Association et est actuellement membre du Committee on Energy and the Environment de cette association ainsi que du Committee for International Development and Foreign Relations. En outre, il est président du Transportation Committee of the Coalition of Northeastern Governors et président de la New England Governor's Conference.

M. O'Neill reçoit le certificat d'appréciation de la Connecticut Firefighters Association en 1972, la distinction du district du Connecticut de la Légion américaine réservée aux éminents dirigeants législatifs en 1974, le titre d'homme de l'année du Marine Club de Hartford en 1979, le Distinguished Humanitarian Award du National Jewish Hospital and Research Center en 1981, et un "Honorary Alumnus Award" de l'Alumni Association de l'université de Hartford en 1981. Le New England Board of Higher Education et le New England Higher Education Compact soulignent en 1981 le travail de M. O'Neill auprès du Conseil, son engagement au principe de perspectives d'éducation pour tous les citoyens ainsi que son dévouement au concept de la collaboration régionale au nom des collèges et des universités de la Nouvelle-Angleterre. La loge 771 du Benevolent and Protective Order of Elks à Middletown nomme M. O'Neill "Homme de l'année" en 1981 et des distinctions similaires lui sont conférées en 1982 par la United Irish Society et par la Connecticut High School Coaches Association.

Il est également membre honoraire de la section du Connecticut de la Civil Air Patrol, et "Honorable Gunner" du 2^e bataillon, 192^e artillerie de campagne, de la Garde nationale du Connecticut.

Le nom de M. O'Neill a été choisi pour figurer dans le "Who's Who in the East", dans le "Who's Who of America" et dans l'"International Who's Who".

M. O'Neill est marié depuis 1962 à Natalie (Nikki) Scott Damon, originaire de Leominster (Massachusetts).

M^{me} O'Neill est née le 5 avril 1936, fille de feu Alice O'Donnel Damon et de feu George W. Damon.

Elle obtient un diplôme de la Leominster High School en 1954 et un baccalauréat en sciences de l'université du New Hampshire en 1958.

De 1958 à 1960, elle enseigne à des élèves de cinquième année à Ashby (Massachusetts) et, de 1960 à 1962, elle est professeur de deuxième et de cinquième années à East Hartford. Elle enseigne à des élèves de cinquième année à East Hampton de 1962 à 1980 et est actuellement en congé.

Elle a un frère, George W. Damon fils, qui habite à Lancaster (Massachusetts).

LE GOUVERNEUR DE L'ETAT DU VERMONT

M. RICHARD A. SNELLING est républicain; il habite à Shelburne, comté de Chittenden. Né le 18 février 1927, il s'établit dans cette ville en juin 1953. Il est marié à Barbara Weil qui lui a donné deux garçons et deux filles. Homme d'affaires (fondateur et président du conseil d'administration de la Shelburne Industries, Inc.), il a fait ses études aux écoles publiques d'Allentown (Pennsylvanie), à l'Université de La Havane à Cuba, à l'Université Lehigh à Bethlehem (Pennsylvanie) et à l'Université Harvard, à Cambridge au Massachusetts (B.A., 1948). Il a été directeur des United Community Services du comté de Chittenden et président du United Way Fund Drive. Il a fait partie de la Governor's Commission on the Status of Women et a été président des commissions de zonage et d'aménagement de Shelburne ainsi que de la commission d'aménagement du comté de Chittenden. De 1969 à 1972, le gouverneur est président de la Vermont Aeronautics Board. Il a également fait partie de la Governor's Commission on the Environment et de la Vermont Development Commission, et il a été président de la Greater Burlington Industrial Corporation. Le gouverneur Snelling a son brevet de pilote et il a déjà été vice-président de la National Pilots Association. Le président Carter l'a nommé membre de l'Advisory Commission on Intergovernmental relations. Il est le président sortant de la

National Governors' Association, dont il est encore membre du comité de direction. Il a été président de la Republican Governors' Association, de la New England Governors' Association et de la Commission régionale de la Nouvelle-Angleterre. Il est actuellement négociateur en chef de la National Governors' Association auprès de la Maison-Blanche dans le cadre du projet New Federalism. Il a fait partie du Vermont Republican State Committee et a été président du Vermont Republican Finance Committee. Il est représentant de Shelburne à l'Assemblée en 1959-1960, du District 30 en 1973-1974 et du District 7 de Chittenden en 1975-1976. Il est leader de la majorité à la Chambre des représentants en 1975-1976. Il est élu gouverneur de l'Etat du Vermont pour la première fois le 1^{er} novembre 1976, puis réélu successivement le 7 novembre 1978, le 4 novembre 1980 et le 2 novembre 1982, de sorte qu'il est depuis bon nombre d'années le premier à avoir été élu gouverneur du Vermont pour quatre mandats consécutifs.

Confession : Unitaire. Numéro de téléphone à domicile : 985-2121.

ADRESSE POSTALE : Harbour Road, Shelburne 05482.

Notice biographique du gouverneur John H. Sununu

Le gouverneur John H. Sununu, qui habite Salem, est assermenté comme 93^e gouverneur du New Hampshire le 6 janvier 1983.

Agé de 43 ans, il compte près de 20 ans de service et d'expérience comme éducateur, ingénieur, petit homme d'affaires et chef de file de la collectivité.

Malgré un nombre record de huit candidats à l'investiture républicaine pour l'élection primaire et la lutte chaudement disputée, en 1982, M. Sununu remporte la victoire et est désigné candidat de son parti au poste de gouverneur. A l'élection générale du 2 novembre suivant, il bat le regretté Hugh J. Gallen par une marge de 13 102 voix.

A titre de membre de la National Governors' Association, M. Sununu fait partie du Energy and Environment Committee et du Transportation, Commerce and Technology Committee. Il est le gouverneur responsable de l'aviation.

Représentant de Salem à l'assemblée législative du New Hampshire au cours de la session 1973-1974, M. Sununu préside la Governor's Commission on New Hampshire's Future et il est conseiller du gouverneur en matière de science et de technologie en 1977 et 1978.

Il est membre du Governor's Energy Council pendant quatre ans. Il préside également le Legislative Study Committee on Zoning and Planning pendant la durée de ses fonctions à titre de représentant à l'assemblée législative.

En 1980, M. Sununu est parmi les onze candidats à l'investiture républicaine en vue de l'élection au Sénat des Etats-Unis et il termine immédiatement derrière le sénateur Warren B. Rudman. Il dirige par la suite la campagne qui mène M. Rudman à la victoire sur l'ancien sénateur John A. Durkin (D.-N.H.)

M. Sununu s'intéresse de près aux affaires municipales de Salem; c'est ainsi qu'il préside le comité de planification de sa ville, de 1971 à 1980, le Salem Water and Sewer Planning Committee, la Highway Traffic Safety Commission et la College Scholarship Foundation.

Sur le plan national, il fait partie en 1973 du National Academy of Science Visiting Panel on Ghanaian Science Policy and Practices, équipe qui participe à l'élaboration d'un plan de développement industriel et technique pour le Ghana.

M. Sununu est membre du National Academy of Engineers' Committee on Public Engineering Policy; de plus, il a fait partie du President's Council on Environmental Quality Advisor Committee, du New England Regional Energy Advisor Council et du conseil d'administration du Northeast Solar Energy Center. Il a en outre été président du conseil d'administration de Consumer Alert.

Peu après son élection en novembre 1980, le Président Reagan songe à faire entrer M. Sununu dans son cabinet en le nommant Secrétaire à l'Energie.

De 1965 jusqu'à son élection comme gouverneur, M. Sununu est président de la JHS Engineering Company and Thermal Research Inc., tandis que de 1960 à 1965 il participe à la fondation de la société Astro Dynamics Inc. pour laquelle il était ingénieur en chef.

Diplômé en génie mécanique du Massachusetts Institute of Technology, M. Sununu obtient un baccalauréat en 1961, une maîtrise en 1962 et un doctorat en 1966.

De 1968 à 1973, il est doyen associé du College of Engineering de Tufts University où il est professeur agrégé de génie mécanique depuis 1966.

M. Sununu et sa femme, Nancy Hayes, qu'il épouse en 1958, habitent Salem avec leurs huit enfants dont l'âge varie entre trois et vingt-deux ans. Nancy a été présidente du comité républicain du New Hampshire en 1979 et 1980 au cours de la première élection primaire pour la présidence des Etats-Unis et elle a également été présidente de la commission scolaire de Salem.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

de

L'HONORABLE JOHN M. BUCHANAN, C.P., C.R.
PREMIER MINISTRE DE LA NOUVELLE-ECOSSE

John MacLennan Buchanan est élu Premier ministre de la Nouvelle-Ecosse en 1978. Il est réélu en 1981 lorsque son gouvernement progressiste conservateur est reporté au pouvoir avec une plus forte majorité à l'assemblée législative provinciale.

Né à Sydney, M. Buchanan est diplômé de la Sydney Academy. Il travaille d'abord à l'aciérie de Sydney, puis il s'inscrit à l'université Mount Allison. Il obtient en 1954 un baccalauréat ès sciences et un certificat d'ingénieur. Il fréquente ensuite le département de métallurgie du Technical College de la Nouvelle-Ecosse.

M. Buchanan entre ensuite à la faculté de droit de l'université Dalhousie qui lui décerne une licence en droit en 1958. Il pratique le droit à Halifax et est nommé conseiller de la Reine en 1972.

M. Buchanan est élu pour la première fois à l'assemblée législative de la Nouvelle-Ecosse en 1967 pour représenter la circonscription de Halifax-Atlantic. Il est réélu en 1970, 1974, 1978 et 1981. Peu après sa première élection, il est nommé ministre et se voit confier les portefeuilles des Travaux publics et des Pêches. En 1971, il est élu chef du Parti progressiste conservateur de la Nouvelle-Ecosse.

Le Premier ministre Buchanan reçoit un doctorat honorifique en génie du Nova Scotia Technical College en 1979. D'autres distinctions lui sont conférées : en 1981, son alma mater, l'université Mount Allison, lui décerne un doctorat honorifique en droit et, en 1982, il reçoit un doctorat en droit de l'université St. Mary's.

Le 17 avril 1982, aux côtés des autres Premiers ministres provinciaux qui ont participé aux négociations en vue du rapatriement de la Constitution canadienne, le Premier ministre Buchanan est nommé membre du Conseil privé de Sa Majesté.

Le Premier ministre Buchanan est pendant cinq ans directeur de l'aide juridique pour la Barristers Association de la Nouvelle-Ecosse. Il participe en outre activement à la vie de son Eglise, à l'Association des scouts et à un grand nombre de clubs philanthropiques.

M. Buchanan est également membre du conseil d'administration de la plus ancienne société écossaise au monde, la Buchanan Society, de Glasgow (Ecosse).

Le Premier ministre Buchanan est parmi les cinquante chefs éminents de différentes régions du monde à avoir reçu en 1979 la distinction de la Toastmasters' International pour leur rôle dans le domaine de la communication et du leadership.

M. Buchanan est l'époux de Mavis Forsyth, de Bear River, comté de Digby. Ils ont cinq enfants.

L'honorable Richard B. Hatfield
Premier ministre du Nouveau-Brunswick

M. Hatfield est né le 9 avril 1931, à Woodstock, au Nouveau-Brunswick. Il fréquenta le Rothesay Collegiate et l'école secondaire de Hartland. En 1952, il reçut son baccalauréat ès arts de l'Université Acadia à Wolfville, en Nouvelle-Ecosse. Il obtenait, en 1956, son diplôme de la Faculté de droit de l'Université Dalhousie, à Halifax.

Admis au Barreau de la Nouvelle-Ecosse en 1956, il a pratiqué le droit pendant six mois à Truro (N.-E.).

Il fut chef du cabinet du ministre de l'Industrie et du Commerce à Ottawa en 1957-58. M. Hatfield devint ensuite directeur des ventes des Industries Hatfield Limitée de 1958 à 1965.

Il a été élu député à l'Assemblée législative du Nouveau-Brunswick en 1961 lors de l'élection complémentaire dans la circonscription de Carleton et il a été réélu en 1963, en 1967, en 1970, en 1974 et en 1978 pour représenter Carleton-Centre.

En 1969, il était élu Chef du parti progressiste-conservateur provincial. M. Hatfield a été assermenté premier ministre du Nouveau-Brunswick le 12 novembre 1970. Il fut à nouveau réélu le 18 novembre 1974 et le 23 octobre 1978.*

Le premier ministre Hatfield est un directeur du Conseil canadien des Chrétiens et des Juifs, membre d'honneur du Comité de direction de la Croix-Rouge du Canada (Division du N.-B.) ainsi que du Conseil provincial des Boy Scouts of Canada.

M. Hatfield détient des diplômes honorifiques en droit des quatre universités du Nouveau-Brunswick.

Le premier ministre Hatfield a été reçu chef honoraire Micmac-Malécite avec le titre de "Tonnerre roulant" et il a de plus reçu la décoration de bonne entente canado-israélienne.

A la suite de la proclamation de la Loi constitutionnelle de 1982, M. Hatfield a été assermenté et est devenu membre du Conseil privé de la Reine.

*Ré-élu le 12 octobre 1982

juin 1982

L'honorable James Matthew Lee
Premier ministre et Président du conseil exécutif de
l'Ile-du-Prince-Edouard

M. Lee est né le 26 mars 1937 à Charlottetown, Ile-du-Prince-Edouard. Il est fils de James Matthew Lee et Catherine Blanchard. Il a reçu son éducation à l'école Queens Square et à l'Université St-Dunstan à Charlottetown.

Le 2 juillet 1960 il a épousé Patricia Laurie, fille de feu Ivan Laurie de Charlottetown. Ils ont trois enfants: Laurie Anne, Patricia Susan et Jason.

Ayant reçu une formation de dessinateur architectural, il a formé sa propre compagnie d'immeubles et de développement en 1970. Il s'est porté candidat progressiste-conservateur dans la cinquième circonscription de Queens pour la première fois aux élections générales de 1974. Il fut élu pour la première fois dans une élection complémentaire le 17 février 1975 et il fut réélu aux élections générales de 1978 et 1979.

A la suite des élections de 1979, il fut nommé ministre des Services sociaux et ministre du Tourisme, des Parcs et de la Conservation. Après la réorganisation gouvernementale le 1 avril 1980, il fut nommé ministre de la Santé et des Services sociaux, et ministre responsable de la Régie des Hôpitaux et de la Régie des Services de santé et des Services de toxicomanie de l'Ile-du-Prince-Edouard.

Après la démission du premier ministre Angus MacLean en novembre 1981 M. Lee a été choisi comme chef du parti lors d'une convention le 7 novembre 1981, et il a été assermenté comme premier ministre et président du Conseil exécutif le 17 novembre 1981. M. Lee et son gouvernement ont été reportés au pouvoir le 27 septembre 1982.

M. Lee est ancien vice-président des Jaycees de Charlottetown et Conseiller supérieur de l'Association des United Commercial Travellers. Il est membre du Club des Officiers et membre de l'Association de l'Aviation royale du Canada.

La famille Lee réside à Sherwood dans la banlieue de Charlottetown.

M. René Lévesque

Premier ministre du Québec

et

Président du Conseil exécutif

Né à New Carlisle, comté de Bonaventure, le 24 août 1922, M. René Lévesque est Premier ministre du Québec depuis novembre 1976.

Il commence ses études à Gaspé et termine son cours classique à Québec. En 1944, il interrompt ses études de droit pour devenir correspondant de guerre auprès de l'armée américaine et il participe aux campagnes de France, d'Allemagne et d'Autriche.

Après la guerre, il poursuit sa carrière de journaliste auprès du Service international de Radio-Canada (1946 à 1951), comme correspondant en Corée (1952) puis chef du service des reportages radio-télévision (1952 à 1956). De 1956 à 1959, il est animateur, à Radio-Canada, d'une émission télévisée d'affaires publiques intitulée "Point de mire".

En 1960, M. Lévesque est élu député libéral à l'Assemblée législative du Québec pour la circonscription de Laurier et il fait partie du gouvernement Lesage d'abord comme ministre des Travaux publics et des Ressources hydrauliques (1960-1961), puis comme ministre des Richesses naturelles (1961-1965), et finalement comme ministre de la Famille et du Bien-être social (1966).

Il est réélu dans la circonscription de Laurier en 1962 et 1966. En 1968, il est cofondateur du Mouvement Souveraineté-Association qui deviendra le Parti Québécois dont il est président depuis le début.

Elu député à l'Assemblée nationale du Québec pour la circonscription de Taillon en novembre 1976, il est assermenté comme Premier ministre de cette province le 25 du même mois.

Réélu dans Taillon à l'élection générale du 13 avril 1981, il demeure Premier ministre et président du Conseil exécutif et est assermenté de nouveau le 30 avril.

M. Lévesque est père de trois enfants, Pierre, Claude et Suzanne, et l'époux de Corinne Côté.

PECKFORD, l'honorable Alfred Brian
C.P., M.H.A., B.A., B.A. (éduc.)

Membre de l'Assemblée en qualité de représentant de Green Bay (Terre-Neuve); Premier ministre et chef du Parti progressiste-conservateur de Terre-Neuve et Labrador. Le bureau du Premier ministre est situé au huitième étage de l'édifice de la Confédération, à Saint-Jean (Terre-Neuve).

Né à Whitbourne (Terre-Neuve) le 27 août 1942, fils de Ewart Peckford de Saint-Jean (T.-N.) et de Allison (Young) Peckford, également de Saint-Jean.

Fait ses études au Lewisporte High School; obtient un baccalauréat ès arts (éducation) de l'université Memorial de Terre-Neuve en 1966.

Enseigne à Lewisporte pendant un an (1962-1963) et est professeur au secondaire pendant six ans (de 1966 à 1972) au Grant Collegiate à Springdale. Nommé directeur du département d'anglais au Grant Collegiate en 1971.

Elu président de l'Association progressiste-conservatrice de la circonscription de Green Bay en janvier 1971. Elu pour la première fois à l'Assemblée en mars 1972 pour représenter la circonscription électorale de Green Bay. Réélu en septembre 1975. Nommé adjoint spécial du Premier ministre Frank D. Moores en janvier 1973. Nommé ministre des Affaires municipales et de l'Habitation en octobre 1974. Ministre des Mines et de l'Energie le 10 septembre 1976. Assume en outre la responsabilité de ministre de l'Expansion rurale en avril 1978.

Elu chef du Parti progressiste-conservateur de Terre-Neuve et Labrador lors d'un congrès d'investiture tenu le 17 mars 1979 à Saint-Jean. Prête serment comme Premier ministre le 26 mars 1979. Réélu Premier ministre lors d'élections générales le 18 juin 1979 et le 6 avril 1982.

Pendant ses études universitaires, M. Peckford travaille à titre d'agent temporaire du Bien-être dans différentes localités de la province, notamment à Saint-Jean, LaScie, Englee, St. Anthony, Port Saunders, Mary's Harbour au Labrador et Burgeo. C'est cette expérience qui lui permet de mieux comprendre les problèmes et les besoins de la population et qui l'aide à affermir ses convictions quant à la nécessité de rechercher la justice sociale pour la population et de préserver et d'améliorer le patrimoine culturel de Terre-Neuve, ce qui explique son souci de mettre les ressources en valeur de façon à assurer la prospérité de la province et de sa population sans en altérer le tissu social.

Marié à Marina Dicks, fille de Raymond et de Hope (Adams) Dicks de South Brook, Halls Bay, le 11 octobre 1969. Père de deux filles (Sue-Ann et Carolyn).

Loisirs: lecture, sports, natation.

Allégeance politique: progressiste-conservateur

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/029

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Notices biographiques des Gouverneurs de la Nouvelle-
Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

JOSEPH E. BRENNAN remplit son deuxième mandat de quatre ans en qualité de gouverneur du Maine. D'abord élu en 1978, M. Brennan est réélu le 2 novembre 1982. Il est le premier Démocrate depuis la Guerre civile à avoir remporté la victoire dans tous les comtés lors d'élections au poste de gouverneur.

Avant d'accéder à ce poste, M. Brennan est élu à deux reprises (1975 et 1977) par l'assemblée législative du Maine, pour des mandats de deux ans, au poste de procureur général de l'Etat. Auparavant, il remplit trois mandats à la Chambre des représentants du Maine, à compter de 1964, ainsi qu'un mandat (1972-1974) au Sénat. Au cours de ses deux derniers mandats à la Chambre, il y occupe les fonctions de chef adjoint du Parti démocrate.

M. Brennan quitte l'assemblée législative en 1970 pour deux ans après avoir été nommé procureur du comté de Cumberland. À son retour à l'assemblée, il fait office de chef du Parti démocrate au Sénat.

En qualité de gouverneur, M. Brennan remplit trois mandats comme membre du comité exécutif de la National Governors' Conference et, en 1982, il est président de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et coprésident de la Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada.

M. Brennan est né le 2 novembre 1934 à Portland (Maine). Il obtient son diplôme du Cheverus High School à Portland en 1952, sert deux ans dans l'armée américaine (de 1953 à 1955), puis s'inscrit au Boston College où il reçoit un diplôme en économie en 1958.

Il est diplômé en droit de la faculté de droit de l'université du Maine (1963).

Il est père de deux enfants : un garçon, Joseph, et une fille, Tara.

Son mandat de gouverneur prend fin en janvier 1987.

NOTICE BIOGRAPHIQUE DE MICHAEL S. DUKAKIS

Michael Stanley Dukakis est né de parents immigrants grecs le 3 novembre 1933, à Brookline, Massachusetts, où il réside depuis ce temps. Il reçoit son diplôme du Brookline High School en 1951 et obtient un baccalauréat du Swarthmore College en 1955, avec Très grande distinction en sciences politiques. Il retourne au Massachusetts pour étudier le droit à Harvard, où il obtient son diplôme avec Distinction en 1960.

M. Dukakis entre à la Chambre des représentants du Massachusetts en 1963. Pendant ses huit années consécutives à la Chambre, il parraine de nombreuses mesures relatives aux consommateurs, à l'habitation et à l'environnement.

M. Dukakis est le premier législateur en Amérique à présenter un projet de loi préconisant un régime d'assurance-automobile sans égard à la responsabilité. Après une longue lutte de quatre ans, l'Etat adopte le premier régime de ce genre au pays en 1971.

Après avoir tenté d'obtenir l'investiture au poste de lieutenant-gouverneur en 1970, M. Dukakis continue de jouer un rôle actif dans les affaires publiques et fait office d'animateur à l'émission "The Advocates", au réseau de télévision publique. Préoccupé par l'évolution de l'administration de l'Etat, M. Dukakis pose sa candidature au poste de gouverneur en octobre 1973. Une année plus tard, lui et son co-listier, Thomas P. O'Neill III, défont les titulaires Francis W. Sargent et Donald Dwight, amorçant ainsi un mandat de quatre ans.

Michael Dukakis est assermenté le 2 janvier 1975, devenant ainsi le 65^e gouverneur du Commonwealth. Au moment de son entrée en fonction, le taux de chômage est voisin de 12 pour 100 dans l'Etat et le Commonwealth affiche un déficit de plus d'un demi-milliard de dollars. Sous l'Administration Dukakis, la situation économique de l'Etat s'améliore radicalement. En octobre 1978, le taux de chômage a baissé à 4,3 p. 100 par suite de la création de 250 000 emplois, ce qui relance sensiblement l'économie de l'Etat. Entre 1975 et 1978, la criminalité diminue considérablement. Au moment où M. Dukakis quitte le pouvoir en 1979, le gouvernement de l'Etat du Massachusetts enregistre un surplus budgétaire de 200 millions de dollars.

Aux primaires démocrates qui se tiennent en septembre 1978 en vue des élections au poste de gouverneur, M. Dukakis est défait par M. Edward J. King, qui est par la suite élu gouverneur; le 17 janvier 1979, M. Dukakis est nommé conférencier et directeur des études intergouvernementales à la John F. Kennedy School of Government de l'université Harvard. Il a pour tâche d'élaborer de nouveaux programmes à l'intention des administrateurs publics de l'Etat et des localités, et de leur donner des cours.

Aux primaires démocrates de 1982, M. Dukakis défait le titulaire, M. King, et le 6 janvier 1983, il est à nouveau assermenté comme gouverneur du Massachusetts. M. John F. Kerry exerce les fonctions de lieutenant-gouverneur à ses côtés. Face à une situation économique très difficile, le Gouverneur se met une fois de plus immédiatement à l'oeuvre pour mettre sur pied des programmes afin de venir en aide aux citoyens du Massachusetts qui sont sans logis et dont le nombre se chiffrait par centaines, et afin de créer des emplois pour des milliers de chômeurs.

Dans ses moments de loisirs, Mike, qui a terminé honorablement au 57^e rang du marathon de Boston en 1951, fait du jogging trois ou quatre soirs par semaine, joue au tennis et cultive son potager. Mike et Kitty Dukakis ont trois enfants : John, Andrea et Kara.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

Le gouverneur J. Joseph Garrahy commence sa carrière politique en 1962 lorsqu'il est élu au Sénat du Rhode Island pour représenter la région de Smith Hill à Providence.

Reconnaissant ses qualités de chef, ses pairs le nomment leader adjoint de la majorité au Sénat et président pour son Etat du Parti démocrate en 1967. L'année suivante, la population de l'Etat l'élit lieutenant-gouverneur, poste auquel il est réélu en 1970, 1972 et 1974.

En 1976, les électeurs du Rhode Island élisent J. Joseph Garrahy au poste de gouverneur et renouvellent son mandat en 1978, 1980 et 1982.

Le gouverneur Garrahy est né à Providence le 26 novembre 1930. Il est le deuxième des quatre enfants de John et Margaret (Neylon) Garrahy, qui ont émigré d'Irlande en 1926.

Diplômé en 1948 de LaSalle Academy, il fréquente l'Université du Rhode Island et l'Université de Buffalo. Il fait partie de l'aviation américaine pendant la guerre de Corée.

En 1956, il épouse Margherite DePietro, de Providence. Les Garrahy, qui résident maintenant à Narragansett, ont cinq enfants, John, Maribeth, Sheila et Seana, de même que leur fille aînée, Colleen, qui est mariée à Michael J. Mahoney et qui réside à Saunderstown (Rhode Island).

Le gouverneur joue depuis longtemps un rôle très actif dans la collectivité et les affaires publiques du Rhode Island, particulièrement dans les domaines touchant la santé et la jeunesse. Il a été président du Health Task Force de Centraide; président-directeur général du "Heart Fund"; coprésident du Cancer Control Board; directeur du Meeting Street School Fund et il est

membre du conseil d'administration de la fondation "Close Up".

En qualité de président du Subcommittee on Health Policy de la National Governors' Association, en 1977, il devient le principal porte-parole des gouverneurs du pays en matière de santé. Le gouverneur Garrahy a également été président du Human Resources Committee de cette même association. Il fait actuellement partie du Energy and Environment Committee et du International Trade and Energy Relations Committee.

En tant que membre actuel et ancien président de la Coalition of Northeastern Governors (CONEG) et comme ancien président de la New England Governors Conference and Regional Commission, il oeuvre à la coordination des initiatives des Etats du Nord-Ouest relativement aux questions d'intérêt mutuel.

Le gouverneur Garrahy s'est vu décerner un doctorat honorifique du Salve Regina College (1973), un doctorat honorifique en administration commerciale du Johnson and Wales College (1977), un doctorat honorifique en droit de la Suffolk University (1977), un doctorat honorifique en lettres du Bryant College (1978), un doctorat honorifique en droit de la Graduate Division du Rhode Island College (1978), un doctorat honorifique en droit du Roger Williams College (1978), un doctorat honorifique en lettres du Providence College (1979) et un doctorat honorifique en droit de l'Université de Steubenville (Ohio, 1981).

En outre, M. Garrahy a reçu en 1982 la distinction Herbert Harley de l'American Judicature Society pour son importante contribution à l'amélioration des tribunaux relevant de sa compétence. La Rhode Island Mental Health Association a également honoré le gouverneur en créant le "Joseph Garrahy Mental Health Research Fund", reconnaissant ainsi son engagement exceptionnel à la cause publique, sa compassion et son grand esprit de générosité.

Le 5 janvier 1983

NOTICE BIOGRAPHIQUE ... GOUVERNEUR BILL O'NEILL

William Atchison O'Neill, démocrate d'East Hampton, est assermenté comme 84^e gouverneur du Connecticut le 31 décembre 1980, succédant ainsi à la regrettée Ella Grasso, celle-ci ayant dû démissionner pour raisons de santé. M. O'Neill est élu gouverneur le 2 novembre 1982 pour un mandat de quatre ans et est assermenté le 5 janvier 1983.

Né à Hartford (Connecticut) le 11 août 1930, fils de Frances et de feu Joseph O'Neill, il fait ses études dans les écoles d'East Hampton, au New Britain Teachers College et à l'université de Hartford.

Très engagé dans les affaires municipales, M. O'Neill est un ancien membre du Zoning Board of Appeals, du Board of Finance et de la Fire District Commission d'East Hampton. Il est membre et ancien président de la Chambre de commerce d'East Hampton et membre du Benevolent and Protective Order of Elks Lodge 771 à Middletown, du Loyal Order of Moose, de l'American Legion et des Veterans of Foreign Wars.

Ancien combattant de la guerre de Corée, il a servi comme pilote dans l'aviation américaine de 1950 à 1953.

M. O'Neill est élu à la Chambre des représentants de son Etat pour la 52^e circonscription de l'Assemblée en 1966, puis réélu en 1968, 1970, 1972, 1974 et 1976. Pendant son mandat à la Chambre, il occupe les fonctions de leader adjoint de la majorité en 1971 et en 1972, de leader adjoint de la minorité en 1973 et en 1974, puis à nouveau de leader de la majorité durant les sessions de 1975, 1976, 1977 et 1978. Il préside également pendant quatre ans le House Committee on Executive Nominations et siège pendant six ans au Comité consultatif des finances.

En 1970, la population de Columbia, Hebron, Malborough et East Hampton reconnaît officiellement son dévouement au bien public et ses nombreuses contributions remarquables à une bonne administration.

En 1954, il est élu au sein du Democratic Town Committee à East Hampton et en reste membre pendant 25 ans. En 1974, il est président pour l'Etat du comité faisant campagne pour Ella Grasso. D'avril 1975 à juillet 1978, il assume la présidence du Democratic State Central Committee.

Il est désigné candidat démocrate pour le poste de lieutenant-gouverneur par la Convention démocrate de l'Etat en 1978 et est élu à ce poste en novembre 1978. Le 31 décembre 1980, il devient le 84^e gouverneur du Connecticut, succédant ainsi à Ella Grasso, celle-ci ayant dû démissionner pour raisons de santé.

M. O'Neill est membre de la National Governors Association et est actuellement membre du Committee on Energy and the Environment de cette association ainsi que du Committee for International Development and Foreign Relations. En outre, il est président du Transportation Committee of the Coalition of Northeastern Governors et président de la New England Governor's Conference.

M. O'Neill reçoit le certificat d'appréciation de la Connecticut Firefighters Association en 1972, la distinction du district du Connecticut de la Légion américaine réservée aux éminents dirigeants législatifs en 1974, le titre d'homme de l'année du Marine Club de Hartford en 1979, le Distinguished Humanitarian Award du National Jewish Hospital and Research Center en 1981, et un "Honorary Alumnus Award" de l'Alumni Association de l'université de Hartford en 1981. Le New England Board of Higher Education et le New England Higher Education Compact soulignent en 1981 le travail de M. O'Neill auprès du Conseil, son engagement au principe de perspectives d'éducation pour tous les citoyens ainsi que son dévouement au concept de la collaboration régionale au nom des collèges et des universités de la Nouvelle-Angleterre. La loge 771 du Benevolent and Protective Order of Elks à Middletown nomme M. O'Neill "Homme de l'année" en 1981 et des distinctions similaires lui sont conférées en 1982 par la United Irish Society et par la Connecticut High School Coaches Association.

Il est également membre honoraire de la section du Connecticut de la Civil Air Patrol, et "Honorable Gunner" du 2^e bataillon, 192^e artillerie de campagne, de la Garde nationale du Connecticut.

Le nom de M. O'Neill a été choisi pour figurer dans le "Who's Who in the East", dans le "Who's Who of America" et dans l'"International Who's Who".

M. O'Neill est marié depuis 1962 à Natalie (Nikki) Scott Damon, originaire de Leominster (Massachusetts).

M^{me} O'Neill est née le 5 avril 1936, fille de feu Alice O'Donnel Damon et de feu George W. Damon.

Elle obtient un diplôme de la Leominster High School en 1954 et un baccalauréat en sciences de l'université du New Hampshire en 1958.

De 1958 à 1960, elle enseigne à des élèves de cinquième année à Ashby (Massachusetts) et, de 1960 à 1962, elle est professeur de deuxième et de cinquième années à East Hartford. Elle enseigne à des élèves de cinquième année à East Hampton de 1962 à 1980 et est actuellement en congé.

Elle a un frère, George W. Damon fils, qui habite à Lancaster (Massachusetts).

LE GOUVERNEUR DE L'ETAT DU VERMONT

M. RICHARD A. SNELLING est républicain; il habite à Shelburne, comté de Chittenden. Né le 18 février 1927, il s'établit dans cette ville en juin 1953. Il est marié à Barbara Weil qui lui a donné deux garçons et deux filles. Homme d'affaires (fondateur et président du conseil d'administration de la Shelburne Industries, Inc.), il a fait ses études aux écoles publiques d'Allentown (Pennsylvanie), à l'Université de La Havane à Cuba, à l'Université Lehigh à Bethlehem (Pennsylvanie) et à l'Université Harvard, à Cambridge au Massachusetts (B.A., 1948). Il a été directeur des United Community Services du comté de Chittenden et président du United Way Fund Drive. Il a fait partie de la Governor's Commission on the Status of Women et a été président des commissions de zonage et d'aménagement de Shelburne ainsi que de la commission d'aménagement du comté de Chittenden. De 1969 à 1972, le gouverneur est président de la Vermont Aeronautics Board. Il a également fait partie de la Governor's Commission on the Environment et de la Vermont Development Commission, et il a été président de la Greater Burlington Industrial Corporation. Le gouverneur Snelling a son brevet de pilote et il a déjà été vice-président de la National Pilots Association. Le président Carter l'a nommé membre de l'Advisory Commission on Intergovernmental relations. Il est le président sortant de la

National Governors' Association, dont il est encore membre du comité de direction. Il a été président de la Republican Governors' Association, de la New England Governors' Association et de la Commission régionale de la Nouvelle-Angleterre. Il est actuellement négociateur en chef de la National Governors' Association auprès de la Maison-Blanche dans le cadre du projet New Federalism. Il a fait partie du Vermont Republican State Committee et a été président du Vermont Republican Finance Committee. Il est représentant de Shelburne à l'Assemblée en 1959-1960, du District 30 en 1973-1974 et du District 7 de Chittenden en 1975-1976. Il est leader de la majorité à la Chambre des représentants en 1975-1976. Il est élu gouverneur de l'Etat du Vermont pour la première fois le 1^{er} novembre 1976, puis réélu successivement le 7 novembre 1978, le 4 novembre 1980 et le 2 novembre 1982, de sorte qu'il est depuis bon nombre d'années le premier à avoir été élu gouverneur du Vermont pour quatre mandats consécutifs.

Confession : Unitaire. Numéro de téléphone à domicile : 985-2121.

ADRESSE POSTALE : Harbour Road, Shelburne 05482.

Notice biographique du gouverneur John H. Sununu

Le gouverneur John H. Sununu, qui habite Salem, est assermenté comme 93^e gouverneur du New Hampshire le 6 janvier 1983.

Agé de 43 ans, il compte près de 20 ans de service et d'expérience comme éducateur, ingénieur, petit homme d'affaires et chef de file de la collectivité.

Malgré un nombre record de huit candidats à l'investiture républicaine pour l'élection primaire et la lutte chaudement disputée, en 1982, M. Sununu remporte la victoire et est désigné candidat de son parti au poste de gouverneur. A l'élection générale du 2 novembre suivant, il bat le regretté Hugh J. Gallen par une marge de 13 102 voix.

A titre de membre de la National Governors' Association, M. Sununu fait partie du Energy and Environment Committee et du Transportation, Commerce and Technology Committee. Il est le gouverneur responsable de l'aviation.

Représentant de Salem à l'assemblée législative du New Hampshire au cours de la session 1973-1974, M. Sununu préside la Governor's Commission on New Hampshire's Future et il est conseiller du gouverneur en matière de science et de technologie en 1977 et 1978.

Il est membre du Governor's Energy Council pendant quatre ans. Il préside également le Legislative Study Committee on Zoning and Planning pendant la durée de ses fonctions à titre de représentant à l'assemblée législative.

En 1980, M. Sununu est parmi les onze candidats à l'investiture républicaine en vue de l'élection au Sénat des Etats-Unis et il termine immédiatement derrière le sénateur Warren B. Rudman. Il dirige par la suite la campagne qui mène M. Rudman à la victoire sur l'ancien sénateur John A. Durkin (D.-N.H.)

M. Sununu s'intéresse de près aux affaires municipales de Salem; c'est ainsi qu'il préside le comité de planification de sa ville, de 1971 à 1980, le Salem Water and Sewer Planning Committee, la Highway Traffic Safety Commission et la College Scholarship Foundation.

Sur le plan national, il fait partie en 1973 du National Academy of Science Visiting Panel on Ghanaian Science Policy and Practices, équipe qui participe à l'élaboration d'un plan de développement industriel et technique pour le Ghana.

M. Sununu est membre du National Academy of Engineers' Committee on Public Engineering Policy; de plus, il a fait partie du President's Council on Environmental Quality Advisor Committee, du New England Regional Energy Advisor Council et du conseil d'administration du Northeast Solar Energy Center. Il a en outre été président du conseil d'administration de Consumer Alert.

Peu après son élection en novembre 1980, le Président Reagan songe à faire entrer M. Sununu dans son cabinet en le nommant Secrétaire à l'Energie.

De 1965 jusqu'à son élection comme gouverneur, M. Sununu est président de la JHS Engineering Company and Thermal Research Inc., tandis que de 1960 à 1965 il participe à la fondation de la société Astro Dynamics Inc. pour laquelle il était ingénieur en chef.

Diplômé en génie mécanique du Massachusetts Institute of Technology, M. Sununu obtient un baccalauréat en 1961, une maîtrise en 1962 et un doctorat en 1966.

De 1968 à 1973, il est doyen associé du College of Engineering de Tufts University où il est professeur agrégé de génie mécanique depuis 1966.

M. Sununu et sa femme, Nancy Hayes, qu'il épouse en 1958, habitent Salem avec leurs huit enfants dont l'âge varie entre trois et vingt-deux ans. Nancy a été présidente du comité républicain du New Hampshire en 1979 et 1980 au cours de la première élection primaire pour la présidence des Etats-Unis et elle a également été présidente de la commission scolaire de Salem.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

de
L'HONORABLE JOHN M. BUCHANAN, C.P., C.R.
PREMIER MINISTRE DE LA NOUVELLE-ECOSSE

John MacLennan Buchanan est élu Premier ministre de la Nouvelle-Ecosse en 1978. Il est réélu en 1981 lorsque son gouvernement progressiste conservateur est reporté au pouvoir avec une plus forte majorité à l'assemblée législative provinciale.

Né à Sydney, M. Buchanan est diplômé de la Sydney Academy. Il travaille d'abord à l'aciérie de Sydney, puis il s'inscrit à l'université Mount Allison. Il obtient en 1954 un baccalauréat ès sciences et un certificat d'ingénieur. Il fréquente ensuite le département de métallurgie du Technical College de la Nouvelle-Ecosse.

M. Buchanan entre ensuite à la faculté de droit de l'université Dalhousie qui lui décerne une licence en droit en 1958. Il pratique le droit à Halifax et est nommé conseiller de la Reine en 1972.

M. Buchanan est élu pour la première fois à l'assemblée législative de la Nouvelle-Ecosse en 1967 pour représenter la circonscription de Halifax-Atlantic. Il est réélu en 1970, 1974, 1978 et 1981. Peu après sa première élection, il est nommé ministre et se voit confier les portefeuilles des Travaux publics et des Pêches. En 1971, il est élu chef du Parti progressiste conservateur de la Nouvelle-Ecosse.

Le Premier ministre Buchanan reçoit un doctorat honorifique en génie du Nova Scotia Technical College en 1979. D'autres distinctions lui sont conférées : en 1981, son alma mater, l'université Mount Allison, lui décerne un doctorat honorifique en droit et, en 1982, il reçoit un doctorat en droit de l'université St. Mary's.

Le 17 avril 1982, aux côtés des autres Premiers ministres provinciaux qui ont participé aux négociations en vue du rapatriement de la Constitution canadienne, le Premier ministre Buchanan est nommé membre du Conseil privé de Sa Majesté.

Le Premier ministre Buchanan est pendant cinq ans directeur de l'aide juridique pour la Barristers Association de la Nouvelle-Ecosse. Il participe en outre activement à la vie de son Eglise, à l'Association des scouts et à un grand nombre de clubs philanthropiques.

M. Buchanan est également membre du conseil d'administration de la plus ancienne société écossaise au monde, la Buchanan Society, de Glasgow (Ecosse).

Le Premier ministre Buchanan est parmi les cinquante chefs éminents de différentes régions du monde à avoir reçu en 1979 la distinction de la Toastmasters' International pour leur rôle dans le domaine de la communication et du leadership.

M. Buchanan est l'époux de Mavis Forsyth, de Bear River, comté de Digby. Ils ont cinq enfants.

L'honorable Richard B. Hatfield
Premier ministre du Nouveau-Brunswick

M. Hatfield est né le 9 avril 1931, à Woodstock, au Nouveau-Brunswick. Il fréquenta le Rothesay Collegiate et l'école secondaire de Hartland. En 1952, il reçut son baccalauréat ès arts de l'Université Acadia à Wolfville, en Nouvelle-Ecosse. Il obtenait, en 1956, son diplôme de la Faculté de droit de l'Université Dalhousie, à Halifax.

Admis au Barreau de la Nouvelle-Ecosse en 1956, il a pratiqué le droit pendant six mois à Truro (N.-E.).

Il fut chef du cabinet du ministre de l'Industrie et du Commerce à Ottawa en 1957-58. M. Hatfield devint ensuite directeur des ventes des Industries Hatfield Limitée de 1958 à 1965.

Il a été élu député à l'Assemblée législative du Nouveau-Brunswick en 1961 lors de l'élection complémentaire dans la circonscription de Carleton et il a été réélu en 1963, en 1967, en 1970, en 1974 et en 1978 pour représenter Carleton-Centre.

En 1969, il était élu Chef du parti progressiste-conservateur provincial. M. Hatfield a été assermenté premier ministre du Nouveau-Brunswick le 12 novembre 1970. Il fut à nouveau réélu le 18 novembre 1974 et le 23 octobre 1978.*

Le premier ministre Hatfield est un directeur du Conseil canadien des Chrétiens et des Juifs, membre d'honneur du Comité de direction de la Croix-Rouge du Canada (Division du N.-B.) ainsi que du Conseil provincial des Boy Scouts of Canada.

M. Hatfield détient des diplômes honorifiques en droit des quatre universités du Nouveau-Brunswick.

Le premier ministre Hatfield a été reçu chef honoraire Micmac-Malécite avec le titre de "Tonnere roulant" et il a de plus reçu la décoration de bonne entente canado-israélienne.

A la suite de la proclamation de la Loi constitutionnelle de 1982, M. Hatfield a été assermenté et est devenu membre du Conseil privé de la Reine.

*Ré-élu le 12 octobre 1982

juin 1982

L'honorable James Matthew Lee
Premier ministre et Président du conseil exécutif de
l'Ile-du-Prince-Edouard

M. Lee est né le 26 mars 1937 à Charlottetown, Ile-du-Prince-Edouard. Il est fils de James Matthew Lee et Catherine Blanchard. Il a reçu son éducation à l'école Queens Square et à l'Université St-Dunstan à Charlottetown.

Le 2 juillet 1960 il a épousé Patricia Laurie, fille de feu Ivan Laurie de Charlottetown. Ils ont trois enfants: Laurie Anne, Patricia Susan et Jason.

Ayant reçu une formation de dessinateur architectural, il a formé sa propre compagnie d'immeubles et de développement en 1970. Il s'est porté candidat progressiste-conservateur dans la cinquième circonscription de Queens pour la première fois aux élections générales de 1974. Il fut élu pour la première fois dans une élection complémentaire le 17 février 1975 et il fut réélu aux élections générales de 1978 et 1979.

A la suite des élections de 1979, il fut nommé ministre des Services sociaux et ministre du Tourisme, des Parcs et de la Conservation. Après la réorganisation gouvernementale le 1 avril 1980, il fut nommé ministre de la Santé et des Services sociaux, et ministre responsable de la Régie des Hôpitaux et de la Régie des Services de santé et des Services de toxicomanie de l'Ile-du-Prince-Edouard.

Après la démission du premier ministre Angus MacLean en novembre 1981 M. Lee a été choisi comme chef du parti lors d'une convention le 7 novembre 1981, et il a été assermenté comme premier ministre et président du Conseil exécutif le 17 novembre 1981. M. Lee et son gouvernement ont été reportés au pouvoir le 27 septembre 1982.

M. Lee est ancien vice-président des Jaycees de Charlottetown et Conseiller supérieur de l'Association des United Commercial Travellers. Il est membre du Club des Officiers et membre de l'Association de l'Aviation royale du Canada.

La famille Lee réside à Sherwood dans la banlieue de Charlottetown.

M. René Lévesque

Premier ministre du Québec

et

Président du Conseil exécutif

Né à New Carlisle, comté de Bonaventure, le 24 août 1922, M. René Lévesque est Premier ministre du Québec depuis novembre 1976.

Il commence ses études à Gaspé et termine son cours classique à Québec. En 1944, il interrompt ses études de droit pour devenir correspondant de guerre auprès de l'armée américaine et il participe aux campagnes de France, d'Allemagne et d'Autriche.

Après la guerre, il poursuit sa carrière de journaliste auprès du Service international de Radio-Canada (1946 à 1951), comme correspondant en Corée (1952) puis chef du service des reportages radio-télévision (1952 à 1956). De 1956 à 1959, il est animateur, à Radio-Canada, d'une émission télévisée d'affaires publiques intitulée "Point de mire".

En 1960, M. Lévesque est élu député libéral à l'Assemblée législative du Québec pour la circonscription de Laurier et il fait partie du gouvernement Lesage d'abord comme ministre des Travaux publics et des Ressources hydrauliques (1960-1961), puis comme ministre des Richesses naturelles (1961-1965), et finalement comme ministre de la Famille et du Bien-être social (1966).

Il est réélu dans la circonscription de Laurier en 1962 et 1966. En 1968, il est cofondateur du Mouvement Souveraineté-Association qui deviendra le Parti Québécois dont il est président depuis le début.

Elu député à l'Assemblée nationale du Québec pour la circonscription de Taillon en novembre 1976, il est assermenté comme Premier ministre de cette province le 25 du même mois.

Réélu dans Taillon à l'élection générale du 13 avril 1981, il demeure Premier ministre et président du Conseil exécutif et est assermenté de nouveau le 30 avril.

M. Lévesque est père de trois enfants, Pierre, Claude et Suzanne, et l'époux de Corinne Côté.

PECKFORD, l'honorable Alfred Brian
C.P., M.H.A., B.A., B.A. (éduc.)

Membre de l'Assemblée en qualité de représentant de Green Bay (Terre-Neuve); Premier ministre et chef du Parti progressiste-conservateur de Terre-Neuve et Labrador. Le bureau du Premier ministre est situé au huitième étage de l'édifice de la Confédération, à Saint-Jean (Terre-Neuve).

Né à Whitbourne (Terre-Neuve) le 27 août 1942, fils de Ewart Peckford de Saint-Jean (T.-N.) et de Allison (Young) Peckford, également de Saint-Jean.

Fait ses études au Lewisporte High School; obtient un baccalauréat ès arts (éducation) de l'université Memorial de Terre-Neuve en 1966.

Enseigne à Lewisporte pendant un an (1962-1963) et est professeur au secondaire pendant six ans (de 1966 à 1972) au Grant Collegiate à Springdale. Nommé directeur du département d'anglais au Grant Collegiate en 1971.

Elu président de l'Association progressiste-conservatrice de la circonscription de Green Bay en janvier 1971. Elu pour la première fois à l'Assemblée en mars 1972 pour représenter la circonscription électorale de Green Bay. Réélu en septembre 1975. Nommé adjoint spécial du Premier ministre Frank D. Moores en janvier 1973. Nommé ministre des Affaires municipales et de l'Habitation en octobre 1974. Ministre des Mines et de l'Energie le 10 septembre 1976. Assume en outre la responsabilité de ministre de l'Expansion rurale en avril 1978.

Elu chef du Parti progressiste-conservateur de Terre-Neuve et Labrador lors d'un congrès d'investiture tenu le 17 mars 1979 à Saint-Jean. Prête serment comme Premier ministre le 26 mars 1979. Réélu Premier ministre lors d'élections générales le 18 juin 1979 et le 6 avril 1982.

Pendant ses études universitaires, M. Peckford travaille à titre d'agent temporaire du Bien-être dans différentes localités de la province, notamment à Saint-Jean, LaScie, Englee, St. Anthony, Port Saunders, Mary's Harbour au Labrador et Burgeo. C'est cette expérience qui lui permet de mieux comprendre les problèmes et les besoins de la population et qui l'aide à affermir ses convictions quant à la nécessité de rechercher la justice sociale pour la population et de préserver et d'améliorer le patrimoine culturel de Terre-Neuve, ce qui explique son souci de mettre les ressources en valeur de façon à assurer la prospérité de la province et de sa population sans en altérer le tissu social.

Marié à Marina Dicks, fille de Raymond et de Hope (Adams) Dicks de South Brook, Halls Bay, le 11 octobre 1969. Père de deux filles (Sue-Ann et Carolyn).

Loisirs: lecture, sports, natation.

Allégeance politique: progressiste-conservateur

CA1

Z 4

-C 52

DOCUMENT: 850-22/030

Eleventh Annual Conference / **Onzième conférence annuelle**
of the New England Governors / des Gouverneurs de la Nouvelle-
and the / Angleterre et des Premiers Ministres
Eastern Canadian Premiers / de l'est du Canada
Prince Edward Island / L'Île du Prince-Édouard
June 19-21, 1983 / 19-21 juin 1983

NEW ENGLAND GOVERNORS' AND EASTERN CANADIAN PREMIERS' CONFERENCE
TEN-YEAR OVERVIEW OF DISCUSSIONS

INTRODUCTION

The following information is intended to provide an overview of the discussions and actions of the past ten Conferences of the New England Governors and Eastern Canadian Premiers. Because no formal minutes were taken of the first five Conferences, there may be omissions of details and specifics which are unavoidable. The subject issues of this overview document were discussed at both the public proceedings and private meetings.



New England Secretariat
New England Governors' Conference
156 State Street, Boston, MA 02109
(617) 720-4606

Canadian Secretariat
Council of Maritime Premiers
P.O. Box 2044, Halifax, N.S. B3J 2Z1
(902) 424-7590



10th CONFERENCE: JUNE 1982 - ROCKPORT, MAINE

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Long Range Transport of
Air Pollutants

A Resolution was passed calling for:

- . a carefully measured action program to halt expansion of the problem and to create a regionally appropriate method of reducing sulphur emissions
- . a mutually acceptable Transboundary International Accord
- . a report be made at the 11th Conference

Part-Time Farming and
Small-Scale Agriculture

A Resolution was passed calling for:

- . the establishment of a committee to explore the findings of the 1981 Conference on Small-Scale Agriculture
- . committee members are to report to their respective governments on possible cooperative ventures
- . a report be made at the 11th Conference

Northeast International
Committee on Energy

Resolutions were approved supporting:

- . an International Forum on Municipal Energy Management for the Autumn of 1982
- . an International Roundtable on Natural Gas for the Spring of 1983
- . the findings of the May 1982 Regional Renewable Energy Conference, held in Charlottetown, Prince Edward Island
- . continued study of opportunities to establish a Regional Petroleum Reserve
- . continued exchange and an annual meeting of state and provincial representatives to foster coordinated energy emergency planning procedures

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Energy Developments

Reports were presented on:

- . the status of negotiations concerning the transport of hydroelectric power from Quebec to New England
- . the status of the Bay of Fundy Tidal Power Project
- . the status of the natural gas developments off-shore Nova Scotia

Tri-Regional Economic

A Resolution was passed supporting the:

- . holding a seminar to discuss the findings of the three private research groups concerning trade relations, energy flows, high technology, and industrial strategies, in Quebec, Atlantic Canada, and New England

Genealogy and Local History

- . a directory of research centers, archives and genealogical and historical societies in the region was presented to the Conference
- . one copy of the Genealogy and Local History Research Directory be placed in each state and provincial archives as a contribution by the Conference

Canadian-American Centre

A Resolution was passed commending:

- . the program of the Canadian-American Centre of the University of Maine
- . endorsing the concept of investigating further information exchange

9th CONFERENCE: JUNE 1981 - ST. JOHN'S, NEWFOUNDLAND

International Energy Days

- . report on 1980 competition
- . endorsed 1981 competition
- . funding to the selected communities would be up to \$3,500

Discussion Areas

Purpose/Outcome

New England/Eastern Canadian
Conference on Energy
Cooperation

A Resolution was passed:

- . endorsing the convening of such a conference to be hosted by Massachusetts
- . purpose of the conference is to foster a free exchange of information between project developers, policy advisors and regulators involved in major joint New England/Eastern Canadian energy projects in the fields of electricity, oil and natural gas

Regional Renewable Energy
Conference

A Resolution was passed:

- . endorsing the holding of the conference to be hosted by Prince Edward Island
- . funding was on an equal basis, sharing (i.e., \$2,366 U.S.)

Planning for Energy Emergencies

A Resolution was passed:

- . NICE, with the participating of appropriate state and provincial officials concerned with energy emergency planning, would consider issues of mutual interest
- . consideration of the feasibility of a Regional Petroleum Reserve

Natural Gas Pipeline Projects

A Resolution was passed:

- . supporting the Boundary Gas Project and the Trans Quebec and Maritimes/New England States Pipelines and urge prompt regulatory approvals by the respective federal governments

Northeast International Public
Administration Information
Exchange

A Resolution was passed:

- . program be encouraged and developed in the same format and spirit as in the past

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Tourism

A Resolution was passed:

- . ITR be encouraged to seek private sector support
- . Governor of Vermont and Premier of Nova Scotia will endeavor to obtain private sector financial support
- . no funding was allotted

Agriculture

A Resolution was passed:

- . convening of a conference on small-scale and part-time farming to assess the problems of maintaining a healthy countryside
- . to be hosted by Prince Edward Island

Genealogy and Local History

A Resolution was passed:

- . a directory be assembled on research centres, archives and genealogical and historical societies before the next conference
- . each jurisdiction will review the possibility of simplifying and encouraging access to civil records

Transportation

- . signing of the Memorandum of Understanding on commercial vehicle registration reciprocity (Massachusetts and Quebec endorsed the agreement in principle)

Acid Rain

The Conference requested:

- . a report bringing together the current knowledge on the subject
- . a status report on the negotiations between the national governments

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Financing of Joint Projects

- . exchange rate to be used in 1981-82 to be \$.85

Other

Offshore Oil and Gas
Exploration and Development
of Hydro-carbon Resources
in Newfoundland
Outer Continental Shelf Operations
Electric Energy Position of Newfoundland

8th CONFERENCE: JUNE 1980 - BASIN HARBOUR, VERMONT

Northeast International Committee
on Energy

- . presentation of Second Annual Report
- . 1980 International Energy Conservation Days Competition endorsed
- . Compilation of a reference document of present energy supply/demand balances endorsed
- . directed to prepare appropriate materials for the 1982 International Energy Exposition in Knoxville, Tennessee

Excess Refining Capacity

A Resolution was passed:

- . reaffirming the principles that surplus refined Canadian petroleum products should have access to New England markets on a continuous basis
- . the national governments should remove artificial impediments to such continuous energy flows

Energy Bus Program

A Resolution was passed:

- . NICE should act aggressively and intimately to ensure effective use of energy conservation bus systems by interested governments

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Atlantic Wind Test Site

A Resolution was passed:

- continued support
- member governments will encourage programs and projects to which they are a partner, and which involve the testing and monitoring of Wind Energy Conversion System, to be undertaken at the Atlantic Wind Test Site
- member governments will encourage their respective federal governments to financially support the use of the site for the testing and monitoring of appropriate and technically acceptable Wind Energy Conversion Systems within a maritime climate

Housing Design Competition

- book on winning designs presented

Electrical Exchanges

A Resolution was passed:

- renew the determination of this region to accelerate development of mutually beneficial arrangements for the construction and subsequent exchange of hydroelectric energy

Energy Information Exchange

- NICE recommended the cancellation of the project; agreement received by Conference

Genealogy and Local History

A Resolution was passed:

- convened a meeting of appropriate public and private sector officials

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Tourism

A Resolution was passed:

- . outlining the terms of reference of the International Tourism Region Foundation
- . 1980-81 contribution to the Foundation set at \$100,000 U.S. which the participants accept to share as follows:
 - Quebec - \$40,000
 - New England - \$40,000
 - Atlantic Canada - \$20,000

Transportation

A Resolution was passed:

- . agreement in principle to registration reciprocity for commercial motor vehicles
- . endorsement of New England efforts to upgrade their intra-regional rail system

Northeast International Public
Administration Exchange
Program

- . report on a Quebec hosted three day visit from a delegation of senior officials from New England in March 1980

Financing of Joint Projects

- . U.S. dollar to be the "currency of business"
- . Exchange rate set at 90 cents for 1980-81

Health

- . letter of support sent to the Northeast Canadian/American Health Council

Fishing and Boundary Issues

- . short discussion of proposed treaty for management of the East Coast Fishery; no decisions were made on the subject

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Other

State/provincial energy conservation
programs
Hibernia oil field drilling progress
Energy matters in Nova Scotia
Tri-Regional Economic Linkages
NERCOM study on gas exports
from Canada

7th CONFERENCE: JUNE 1979 - VILLE D'ESTEREL, QUEBEC

Northeast International Committee
on Energy

A Resolution was passed:

- . giving NICE's mandate, composition
and funding mechanism

Design Competition for Energy
Efficient Housing

NICE to oversee project:

- . commenced July 1979
- . \$50,000 in awards to be granted
- . purpose - to produce a book of energy
efficient single-family housing designs
and retrofit concepts

Energy Information Exchange

- . purpose of the system was to put in
contact those persons in the region with
questions and/or ideas in the energy
field with those persons and/or institutions
in the area with the ability to respond
most effectively
- . the Provinces had secured funds for the
project and implementation awaited fund
identification within New England

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Wind Test Facility

- the Provinces had agreed to contribute a nominal yearly contribution to the caretaking expenses of the facility with the New England states seeking two forms of financial assistance to the project

Excess Refining Capacity
(Report by NICE)

A Resolution was passed:

- supporting arrangements for greater use of Eastern Canadian surplus refinery capacity to serve New England's requirements
- urge their respective national governments to create the most favorable conditions possible for increased utilization of Eastern Canadian excess refinery capacity on a continuous basis for New England markets
- the Governors and Premiers will appoint a lead Governor and Premier to facilitate efforts in this area

Electrical Energy

A Resolution was passed:

- supporting the timely conclusion of these projects (i. e., major projects in the conceptual planning or construction stage including hydro developments in Quebec and Newfoundland and Fundy Tidal Power in the Maritimes)
- officials be directed to maintain close liaison in the regional opportunities presented by these projects

Tourism

A Resolution was passed:

- concept of creating an "International Tourism Region" endorsed
- New England and Quebec each agreed to provide \$66,666 to the project. Nova Scotia and New Brunswick will also provide \$66,666

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Northeast International Public
Administration Information
Exchange

- each state and province would accept a target of at least one incoming and one outgoing visit before June 30, 1980

Transportation

Establishment of International Committee on Surrogate
Transportation with mandate to report back on the following issues:

- an international agreement on motor vehicle reciprocity covering all New England States and Eastern Canadian Provinces
- policies for optimizing the use of both rail and truck modes to achieve both energy efficiency and cost effectiveness

Health

- Governors and Premiers received a presentation from representatives of the Northeast Canadian/American Health Conference
- the New Brunswick Conference, titled "Painful Choices for Tomorrow" was endorsed

Financing of Joint Projects

- projects currently approved will be funded in the currency of each country
- awards in the competition for designs of energy-efficient houses will be given in the currency of the award winner's country
- officials to give further consideration to the matter

Other

1980 International Flower Show in Quebec
International Gathering of the Clans in Nova Scotia
New England Hazardous Waste Management Program

6th CONFERENCE: JUNE 1978 - WHITEFIELD, NEW HAMPSHIRE

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Report on the Holding of
the Boston Alternative
Energy Conference

The following projects to be monitored by
the Northeast International Committee on
Energy were called for:

- . the establishment of an information
exchange between the two regions
- . the establishment of a competition
for building designs using alternative
energy concepts
- . the establishment of a wind testing
facility for use by both countries
and germane to the Northeast
climatological conditions

Cooperation on Energy

A Resolution was passed:

- . pledging cooperation
- . urging Ottawa and Washington to
develop more positive areas of
flexibility and cooperation to allow
the respective regions to better
address energy solutions
- . particularly pledge and seek assistance
in the specific areas of solving pro-
blems and maximizing all positive
factors in the strategic sectors of
power exchanges and availability of
oil products supply

Tourism

- . formal approval of the International
Heritage Trail; the project to be
launched in the Spring of 1979

Transportation

Directed their Ministers and officials res-
ponsible for motor vehicle administration
to convene a meeting, or series of meetings
as necessary, in order to:

- . examine the customs, practices and
operations of international trucking
between the New England states and
Eastern Canadian provinces with a
view to determining areas with

Discussion Areas

Purpose/Outcome

	<ul style="list-style-type: none">impediments to cross-border movementsidentify areas where greater cooperation between jurisdictions are most feasible and would greatly facilitate international truck movements to the benefit of development on both sides of the bordermake specific recommendations of measures which could be adopted by their respective jurisdictions
Employee Interchange Program Public Sector Employees	<ul style="list-style-type: none">Guidelines of the program were established
Offshore Fisheries	<p>A Resolution was passed:</p> <ul style="list-style-type: none">pledging cooperation towards assisting their respective National Governments in resolving the present fisheries problemscommit to working cooperatively towards long-range programs and short-range solutions to immediate and long-range fisheries management resolutions
Goals and Mechanisms for the Conference	
Others	
Spruce Budworm	
Quebec No Fault Auto Insurance Plan	
Rhode Island Home Insulation Program	
Nova Scotia Physical Fitness Program	

5th CONFERENCE: JUNE 1977 - DIGBY, NOVA SCOTIA

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Energy

Dickey-Lincoln Project

Tenneco LNG Project

Passamaquoddy Tidal Power Project

Alternative Energy Development

Review of Federal Policies

- . joint resolution calling for the convening of a regional conference on alternative energy sources within both regions

Fisheries Development

Problems of Contiguous Jurisdiction

Underseas Mineral Exploration and Development

4th CONFERENCE: JUNE 1976 - CHATHAM, MASSACHUSETTS

Energy

International Electric Power
Interconnections

- . retained the energy committee

Utilization of Deep Water Ports

A Resolution was passed:

- . urging the respective federal governments to define their national policies in order to encourage both regions to undertake beneficial activities

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Pipeline Facilities

Refinery Capacity and Outer
Continental Shelf Development

- . a review mechanism to consider future projects
- . complete tidal power studies
- . review joint studies of solar energy as a long-range alternative
- . share information in the management of outer continental shelf activity
- . urge the federal government to adopt or maintain policies governing exports or imports of electrical energy which would facilitate the economic welfare and employment opportunities of both regions

Transportation

- . report sent back to highway specialists in the states and provinces for consideration and review before implementation

Health

- . the Northeast Canadian/American Health Conference made a presentation

Economic Development

Canadian and U.S. Policies
Designed to Stimulate
Economic Development

- . two papers were prepared which defined the current state of economic development and described programs and policies utilized by the various governmental levels to stimulate economic improvement. The Canadian paper concentrated on the Federal Department of Regional Economic Expansion while the New England paper emphasized the role of Federal agencies, the New England Regional Commission and the individual states.

3rd CONFERENCE: JUNE 1975 - ST. ANDREWS, NEW BRUNSWICK

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Energy

Established a working group to meet and report on regional development of tidal power as a feasible source of electricity, deep water ports, pipeline facilities and refining capacity, alternative energy sources, planning for additional electric interconnection facilities, consulting with federal officials and other appropriate persons.

Tariff Reductions

A report in which both countries could be asked to jointly lower tariffs was dismissed as incomplete and shelved pending further study of respective trade interests.

Tourism

The then up-coming American Bicentennial and the 1976 Montreal Olympics resulted in the development of the International Heritage Trail which was expected to stimulate increased travel between the two regions, creating a better climate for additional cooperation in industrial and commercial activities.

Atlantic Salmon

Familiarization with the activities of the International Atlantic Salmon Foundation

2nd CONFERENCE: JUNE 1974 - SUGARBUSH, VERMONT

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Energy

Oil Refineries and Deep Water
Ports

Adoption of the Sugarbush Compact declaring the intent of the participants to work together

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Nuclear and Hydroelectric
Power Development

Tidal Power

to assure mutual benefits from the development of these resources. (The Compact exemplifies the commonality of the two regions; their economies, electric power grid spanning the international border, New England's importation of more petroleum products from Canada and the joint ratification of a Forest Fire Compact Assistance Agreement.)

Transportation

Opportunities in Improving
Air Passenger and Freight
Service

Rail Facilities and Passenger
Service

Uncoordinated State and
Provincial Motor Truck
Regulations

Cross-Border Ferry Services
between Nova Scotia and Maine

Governors and Premiers established a Standing Committee, outlining specific tasks to undertake in the areas of energy, transportation, trade, tourism, offshore oil development and Atlantic Salmon restoration.

1st CONFERENCE: AUGUST 1973 - BRUDENELL, PRINCE EDWARD ISLAND

Energy

Possible Oil Refinery in Nova
Scotia, New Brunswick or
Newfoundland

Ways the U.S. Could Import
from Western Canada and the
Need for Refining Development
within the Area

A Resolution was passed calling for:

- . an exchange of information on energy supplies and needs
- . exchange of data on environmental problems
- . marketing and transportation of energy supplies
- . resolving of any boundary disputes

Discussion Areas

Purpose/Outcome

Review of Current Energy
Availability

- establishment of a permanent
advisory committee on energy

Energy Conservation

Offshore Petroleum Exploration

Tidal Power

Transportation

Possible Expansion of Air, Rail and
Highway Routes between the Two Regions

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

DOCUMENT: 850-22/ 030

Traduction du Secrétariat

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

La conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre
et des Premiers ministres de l'Est du Canada

Le point sur dix ans de discussions



Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

LA CONFERENCE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

LE POINT SUR DIX ANS DE DISCUSSIONS

INTRODUCTION

Les renseignements suivants visent à donner une vue d'ensemble des discussions et des initiatives émanant des dix dernières conférences des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada. Etant donné qu'il n'y a pas de compte rendu officiel des cinq premières conférences, il est possible que certains détails aient été oubliés, ce qui est inévitable dans les circonstances. Les questions thèmes que renferme le présent document ont fait l'objet de discussions tant au cours des débats publics que des réunions à huis clos.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Le transport à distance des
polluants atmosphériques

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . L'adoption d'un programme d'action soigneusement dosé qui empêcherait toute propagation du problème et qui constituerait une façon propre à la région de réduire les émissions de soufre
- . La conclusion d'un accord mutuellement acceptable sur la pollution transfrontière.
- . La présentation d'un rapport à la 11^e Conférence.

L'agriculture à temps partiel
et les petites exploitations
agricoles

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . La constitution d'un comité chargé d'étudier les conclusions formulées à la conférence de 1981 sur les petites exploitations agricoles.
- . Les membres du comité ont pour mission de présenter à leur gouvernement respectif un rapport sur d'éventuelles entreprises dans les domaines où la collaboration est possible.
- . Qu'un rapport soit présenté à la 11^e Conférence.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Comité international du
Nord-est sur l'énergie

Adoption de résolutions en
faveur des points suivants:

- . La convocation d'une séance internationale de discussions sur l'utilisation de l'énergie à l'échelle municipale à l'automne de 1982.
- . La tenue d'un colloque international sur le gaz naturel au printemps de 1983.
- . Les conclusions de la conférence régionale sur l'énergie renouvelable tenue en mai 1982 à Charlottetown (Ile-du-Prince-Edouard).
- . La poursuite de l'étude des possibilités d'établissement d'une Réserve régionale de pétrole.
- . Des échanges réguliers et la tenue d'une réunion annuelle de représentants des Etats et des provinces afin de favoriser la coordination de préparatifs en vue d'éventuelles situations d'urgence.

Faits nouveaux dans le
domaine de l'énergie

Présentation de rapports sur:

- . L'état des négociations au sujet du transport d'énergie hydro-électrique du Québec vers la Nouvelle-Angleterre.
- . Le point sur le projet d'énergie marémotrice de la Baie de Fundy.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Les liens économiques
tri-régionaux

- . La situation du développement du gaz naturel au large des côtes de la Nouvelle-Ecosse.

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . La tenue d'un colloque afin d'analyser les conclusions des trois groupes de recherche privés sur les relations commerciales, les échanges énergétiques, la technologie de pointe et les stratégies industrielles au Québec, dans les provinces de l'Atlantique et en Nouvelle-Angleterre.

La généalogie et
l'histoire locale

- . Présentation à la Conférence d'un répertoire des centres de recherche, des sociétés d'archives et des sociétés généalogiques et historiques dans la région.
- . Qu'un exemplaire du répertoire de recherche sur l'histoire locale et la généalogie soit classé dans les archives de chaque Etat et province, ce qui constituerait une contribution de la Conférence.

Le Centre canado-américain

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Le programme du Centre canado-américain de l'université du Maine constitue une entreprise louable.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

- . Le principe d'une étude sur la poursuite des échanges d'information.

9^e CONFERENCE: JUIN 1981 - SAINT-JEAN (TERRE-NEUVE)

Journées internationales
de l'Energie

- . Rapport sur le concours de 1980.
- . Souscription au concours de 1981.
- . Contribution aux collectivités choisies jusqu'à concurrence de 3 500 \$.

Conférence sur la collaboration
en matière énergétique entre la
Nouvelle-Angleterre et l'est du
Canada

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . La tenue d'une telle conférence au Massachusetts.
- . Cette conférence aura pour objet de permettre un libre échange de renseignements entre des concepteurs de projets énergétiques, des conseillers de l'élaboration de politiques et des agents de réglementation participant aux grands projets énergétiques conjoints de la Nouvelle-Angleterre et de l'Est du Canada dans les domaines de l'électricité, du pétrole et du gaz naturel.

Conférence régionale sur les
énergies renouvelables

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . La tenue de la conférence à l'Ile-du-Prince-Edouard.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

	<ul style="list-style-type: none">. Le financement sera fondé sur un partage à parts égales (soit 2 366 \$ U.S.).
Planification d'urgence en cas de pénurie d'énergie	Adoption d'une résolution en faveur des points suivants: <ul style="list-style-type: none">. Le CINE, avec l'aide des responsables de la planification d'urgence des Etats et des provinces, étudiera les questions connexes qui intéressent les deux régions.. Etude de la possibilité de constituer une réserve régionale de pétrole.
Projets de transport par pipeline du gaz naturel	Adoption d'une résolution en faveur des points suivants: <ul style="list-style-type: none">. Les projets de la Boundary Gas et de la Trans Quebec and Maritimes/New England States Pipelines; et que les gouvernements fédéraux respectifs approuvent rapidement les deux projets.
Programme international du Nord-est d'échange d'information sur l'administration publique	Adoption d'une résolution en faveur des points suivants: <ul style="list-style-type: none">. Que le programme se poursuive selon la même formule et dans le même esprit que par le passé.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Tourisme

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Que la Fondation de la région touristique internationale soit invitée à demander l'appui financier du secteur privé.
- . Que le Gouverneur du Vermont et le Premier ministre de la Nouvelle-Ecosse tentent d'obtenir l'aide financière du secteur privé pour le projet.
- . Aucun crédit n'est accordé.

Agriculture

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Convocation d'une conférence sur l'agriculture à temps partiel et la culture sur une petite échelle afin de résoudre les problèmes reliés au maintien d'un milieu rural sain.
- . L'Ile-du-Prince-Edouard sera l'hôte de cette conférence.

La généalogie et l'histoire
locale

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Un répertoire des centres de recherche, des archives, des sociétés généalogiques et historiques sera constitué d'ici la prochaine conférence.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

	<ul style="list-style-type: none">Chaque administration envisagera la possibilité de faciliter et d'encourager l'accès aux archives de l'état civil.
Transport	<ul style="list-style-type: none">Signature de l'entente de réciprocité sur l'immatriculation des véhicules automobiles commerciaux (le Massachusetts et le Québec donnent leur accord de principe à l'entente).
Pluies acides	<p>La Conférence réclame:</p> <ul style="list-style-type: none">Un rapport faisant le point sur les connaissances actuelles en la matière.Un rapport d'étape sur les négociations entre les gouvernements nationaux.
Financement de projets conjoints	<ul style="list-style-type: none">Le taux de change utilisé en 1981 - 1982 est de 0,85 \$.
Autres	
Le pétrole et le gaz au large des côtes	
L'exploration et le développement des ressources en hydrocarbures à Terre-Neuve	
Les activités sur la zone externe du plateau continental	
La position de Terre-Neuve en matière d'énergie électrique	

8^e CONFERENCE: JUIN 1980 - BASIN HARBOUR (VERMONT)

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Comité international du
Nord-est sur l'Energie

- . Présentation du deuxième rapport annuel.
- . Adoption du concours des Journées internationales de l'économie de l'énergie pour 1980.
- . Approbation de la réalisation d'un livre de référence contenant les bilans énergétiques actuels.
- . Le Comité est chargé de préparer la documentation nécessaire pour l'exposition internationale sur l'énergie qui se tiendra en 1982 à Knoxville (Tennessee)

Capacité excédentaire de
raffinage

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . La réitération du principe voulant que l'excédent des produits pétroliers raffinés au Canada soit constamment mis à la disposition des marchés de la Nouvelle-Angleterre.
- . Les gouvernements nationaux devraient éliminer les obstacles artificiels qui entravent pareils échanges énergétiques constants.

Minibus de l'énergie

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Que le CINE s'applique de près et avec dynamisme à la promotion d'un recours efficace à des systèmes de minibus d'économie de l'énergie chez les gouvernements intéressés.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Le centre d'essai des éoliennes
de l'Atlantique

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Appui continu.
- . Les gouvernements membres encourageront les programmes et les projets auxquels ils participeront et où l'on met à l'essai et l'on contrôle le système de conversion de l'énergie éolienne, lorsque ces programmes et projets seront entrepris au Centre d'essai des éoliennes de l'Atlantique.
- . Les gouvernements membres inciteront leurs gouvernements fédéraux respectifs à appuyer financièrement le recours au centre d'essai des éoliennes de l'Atlantique pour la mise à l'essai et le contrôle, dans un climat maritime, de systèmes de conversion de l'énergie éolienne qui s'y prêtent et qui sont acceptables sur le plan technique.

Le concours de plans
d'habitation

- . Présentation d'un livre sur les plans qui ont valu un prix à leurs auteurs.

Les échanges d'électricité

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Réaffirmer la volonté résolue de la région d'accélérer la mise en place de dispositions mutuellement avantageuses en vue de l'aménagement d'installations et, par la suite, de l'échange d'énergie hydro-électrique.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Les échanges de renseignements
en matière d'énergie

Le CINE recommande l'annulation du projet, ce qui est accepté par la Conférence.

La généalogie et l'histoire
locale

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . La convocation d'une réunion de représentants appropriés des secteurs publics et privés.

Tourisme

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . L'énoncé du mandat de la Fondation de la région touristique internationale.
- . Le budget de la Fondation pour l'exercice de 1980-1981 est fixé à 100 000 \$ U.S. et la quote-part acceptée par les participants est la suivante:

Québec - 40 000 \$

Nouvelle-Angleterre - 40 000

Provinces canadiennes de
l'Atlantique - 20 000 \$

Transport

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Accord de principe à l'immatriculation réciproque des véhicules automobiles commerciaux,
- . Appui des mesures prises par la Nouvelle-Angleterre pour améliorer son réseau ferroviaire intrarégional.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Le programme international du Nord-est d'échange d'information sur l'administration publique

- . Compte rendu d'une visite de trois jours effectuée au Québec par une délégation de hauts fonctionnaires de la Nouvelle-Angleterre en mars 1980.

Financement de projets conjoints

- . Le dollar américain sera la "monnaie d'affaires".
- . Le taux de change est fixé à 90 cents pour 1980-1981.
- . Envoi d'une lettre d'appui au Conseil canado-américain du Nord-est sur la santé.

Questions relatives à la pêche et aux frontières

- . Brève discussion d'un projet de traité pour l'administration des pêches de la côte est; aucune décision n'est prise à cet égard.

Autres

Programmes des provinces et des Etats en matière d'économie d'énergie

Evolution du forage du champ de pétrole d'Hibernia

Questions d'ordre énergétique en Nouvelle-Ecosse

Projet de liens économiques entre les trois régions

Etude du NERCOM sur les exportations de gaz du Canada

7^e CONFERENCE: JUIN 1979 - VILLE D'ESTEREL (QUEBEC)

Comité international du Nord-est sur l'énergie

Adoption d'une résolution en faveur des points suivants:

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

	<ul style="list-style-type: none">Le mandat, la composition et la formule de financement du CINE.
Concours de présentation de plans de maisons à bon rendement énergétique	<p>Le CINE est chargé de superviser le projet:</p> <ul style="list-style-type: none">Début en juillet 1979.Octroi de 50 000 \$ en prix.Objet: publier une plaquette illustrant les plans de maisons unifamiliales à bon rendement énergétique et des plans d'amélioration de l'isolation thermique.
Echange de renseignements en matière d'énergie	<ul style="list-style-type: none">Le programme a pour but de permettre aux personnes dans la région qui ont des questions ou des idées dans le domaine de l'énergie de communiquer avec les personnes ou les institutions de la région qui sont les mieux à même de fournir des réponses.Les provinces ont réservé des crédits au projet, dont la mise en oeuvre attend des éclaircissements au titre des crédits à apporter en Nouvelle-Angleterre.
Installation de mise à l'essai de l'énergie éolienne	<ul style="list-style-type: none">Les provinces ont convenu d'apporter une contribution annuelle nominale aux dépenses d'entretien de l'installation, les Etats de la Nouvelle-Angleterre recherchant pour leur part deux modes d'aide financière pour le projet.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Capacité excédentaire de raffinage (rapport du CINE)

Adoption d'une résolution en faveur des points suivants:

- . Des mesures destinées à accroître l'utilisation de la capacité excédentaire de raffinage dans l'est du Canada afin de subvenir aux besoins de la Nouvelle-Angleterre.
- . Inciter les gouvernements nationaux respectifs à créer le climat le plus favorable possible à l'utilisation accrue et constante de la capacité excédentaire de raffinage dans l'est du Canada à l'intention des marchés de la Nouvelle-Angleterre.
- . Les Gouverneurs et les Premiers ministres provinciaux désigneront respectivement un Gouverneur et un Premier ministre comme chefs de file pour faciliter les travaux effectués à ce chapitre.

Electricité

Adoption d'une résolution en faveur des points suivants:

- . L'achèvement de ces projets en temps opportun (c'est-à-dire les grands projets au stade de la planification conceptuelle ou en voie de construction, y compris les projets hydro-électriques au Québec et à Terre-Neuve et le plan d'énergie marémotrice de la Baie de Fundy dans les Maritimes).
- . Les fonctionnaires sont chargés d'entretenir une étroite liaison à l'égard des perspectives régionales offertes par ces projets.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Tourisme

Adoption d'une résolution en faveur des points suivants:

- . Appui du principe de la création d'une région touristique internationale.
- . La Nouvelle-Angleterre et le Québec conviennent de fournir chacun 66 666 \$ pour le projet. La Nouvelle-Ecosse et le Nouveau-Brunswick fourniront également 66 666 \$.

Le programme international du Nord-est d'échange d'information sur l'administration publique

- . Chaque état et province accepterait un objectif d'au moins une visite dans chaque sens avant le 30 juin 1980.

Transport

Etablissement d'un comité international sur le transport de surface dont le mandat consiste à faire rapport sur les questions suivantes:

- . Une convention internationale sur l'immatriculation réciproque des véhicules automobiles visant tous les Etats de la Nouvelle-Angleterre et toutes les provinces de l'est du Canada.
- . Des politiques visant à optimiser l'utilisation des modes ferroviaire et routier afin de réaliser la rentabilité énergétique et financière.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Santé

- . Les gouverneurs et les Premiers ministres sont saisis d'un mémoire présenté par des représentants de la Conférence canado-américaine du Nord-est sur la santé.
- . La conférence intitulée "Les choix pénibles de demain" qui se tiendra au Nouveau-Brunswick, est acceptée.

Financement de projets conjoints

- . Les projets actuellement approuvés seront financés dans la devise de chacun des pays.
- . Les prix du concours de plans de maisons à bon rendement énergétique seront attribués dans la devise du pays du gagnant du prix.
- . Des fonctionnaires étudieront la question de façon plus approfondie.

Autres

Les Floralties internationales de 1980 au Québec

Le rassemblement international des clans en Nouvelle-Ecosse

Le programme de gestion des déchets dangereux en Nouvelle-Angleterre

6^e CONFERENCE: JUIN 1978 - WHITEFIELD (NEW HAMPSHIRE)

Rapport sur la conférence sur les sources d'énergie de rechange tenue à Boston

Projets devant être contrôlés par le Comité international du Nord-est sur l'énergie.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

- . L'établissement d'un programme d'échange de renseignements entre les deux régions.
- . La création d'un concours de plans architecturaux à base de nouveaux concepts énergétiques.
- . La création d'une installation de mesure des vents à la disposition des deux pays et adaptée aux conditions climatiques du Nord-est,

Collaboration en matière
d'énergie

Adoption d'une résolution en
faveur des points suivants:

- . Engagement à la collaboration.
- . Demander à Ottawa et à Washington d'élaborer des domaines plus positifs de souplesse et de collaboration pour permettre aux régions respectives de mieux envisager les solutions en matière énergétique.
- . Notamment, s'engager à porter et à chercher assistance dans les domaines particuliers de résolution de problèmes et maximiser tous les facteurs positifs dans les secteurs stratégiques d'échange d'énergie et de disponibilité d'approvisionnement en produits pétroliers.

Tourisme

- . Approbation officielle du sentier international du patrimoine; le projet doit être amorcé au printemps de 1979.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Transport

Les ministres et les fonctionnaires responsables de l'administration des véhicules automobiles sont chargés de convoquer une réunion ou une série de réunions si nécessaire en vue:

- . d'examiner les pratiques et l'exploitation du camionnage international entre les Etats de la Nouvelle-Angleterre et les provinces de l'est du Canada afin de déterminer les secteurs pour lesquels il y a obstacle à la circulation trans-frontière;
- . de dégager les domaines les plus propices à une meilleure collaboration entre administrations, ce qui faciliterait grandement la circulation des camions d'un pays à l'autre à l'avantage des deux côtés de la frontière;
- . de recommander des mesures précises qui pourraient être adoptées par les administrations respectives.

Programme d'échange d'emploi pour les employés du secteur public

- . Etablissement des directives du programme.

Pêche au large des côtes

Adoption d'une résolution en faveur des points suivants:

- . Les participants s'engagent à collaborer en vue d'aider leurs gouvernements nationaux respectifs à résoudre les problèmes actuels en matière de pêche,

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

- . Ils s'engagent à travailler de concert à des programmes de grande portée ainsi qu'à des solutions à brève échéance aux problèmes immédiats et à long terme que pose l'administration des pêches.

Les objectifs et la
formule de la Conférence

Autres

La tordeuse de bourgeons

Le régime d'assurance-automobile
du Québec qui écarte la notion
de responsabilité

Le programme d'isolation des
maisons du Rhode Island

Le programme de conditionnement
physique de la Nouvelle-Ecosse

5^e CONFERENCE: JUIN 1977 - DIGBY (NOUVELLE-ECOSSE)

Energie

Projet hydro-électrique
de Dickey-Lincoln

Projet de la Tenneco GNL

Projet d'exploitation de
l'énergie marémotrice de
la Baie de Passamaquoddy

Projets d'exploitation
de ressources énergé-
tiques de rechange

Etude des politiques
fédérales

- . Adoption d'une résolution con-
jointe en faveur de la tenue
d'une conférence régionale sur
les sources d'énergie de re-
change dans les deux régions.

Mise en valeur des pêches

Problèmes relatifs à la contiguïté des compétences

Exploration et mise en valeur des minéraux sous-marins

4^e CONFERENCE: JUIN 1976 - CHATHAM (MASSACHUSETTS)

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Energie

Les interconnexions internationales d'énergie hydro-électrique

- . Maintien du comité sur l'énergie,

Utilisation des ports en eau profonde

Adoption d'une résolution en faveur des points suivants:

- . Les gouvernements fédéraux respectifs sont incités à définir leurs politiques nationales en vue d'encourager les deux régions à entreprendre des activités bénéfiques.

Installations de pipeline

- . Mécanisme de révision afin d'étudier les projets à venir.

Capacité de raffinage et mise en valeur de la zone externe du plateau continental

- . Etudes exhaustives sur l'énergie marémotrice.
- . Révision d'études conjointes sur l'énergie solaire à titre de solution de rechange à long terme.
- . Partage de renseignements sur la gestion des activités menées dans la zone externe du plateau continental.
- . Le gouvernement fédéral est incité à adopter ou à conserver des politiques relatives aux exportations ou aux importations d'énergie électrique qui faciliteraient le bien-être économique et les perspectives d'emploi des deux régions.

Transport

- . Un rapport est renvoyé à des spécialistes des questions routières dans les Etats et les provinces à des fins d'étude de révision avant la mise en oeuvre des mesures.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Santé

- La Conférence canado-américaine de la santé présente un mémoire,

Développement économique

Les politiques canadiennes et américaines visant à stimuler le développement économique

- Préparation de deux documents dans lesquels sont décrits l'état actuel du développement économique et les programmes et les politiques utilisés par les divers paliers de gouvernement pour stimuler l'amélioration de la situation économique. Le document canadien est axé sur le ministère fédéral de l'Expansion économique régionale tandis que le document de la Nouvelle-Angleterre souligne le rôle des organismes fédéraux, de la Commission régionale de la Nouvelle-Angleterre et des divers Etats,

3^e CONFERENCE: JUIN 1975 - ST. ANDREWS (NOUVEAU-BRUNSWICK)

Energie

Etablissement d'un groupe de travail chargé de faire rapport sur la mise en valeur régionale de l'énergie marémotrice en tant que source possible d'électricité, sur les ports en eau profonde, les installations de pipeline et la capacité de raffinage, les sources d'énergie de rechange, la planification en vue d'ajouter des installations d'interconnexion hydro-électrique, ainsi que sur la consultation avec des fonctionnaires fédéraux et d'autres personnes appropriées.

Réductions des tarifs
douaniers

Un rapport dans lequel les deux pays pouvaient être invités à abaisser conjointement leurs tarifs douaniers est rejeté car il est

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

incomplet et il est écarté jusqu'à ce qu'il y ait d'autres études des intérêts commerciaux respectifs.

Tourisme

L'imminence du Bicentenaire des Etats-Unis et des Jeux olympiques de Montréal de 1976 entraîne la création du sentier international du patrimoine dont on espère qu'il stimule une circulation accrue entre les deux régions, créant ainsi un meilleur climat pour une plus grande collaboration au titre des activités commerciales et industrielles.

Saumon de l'Atlantique

Familiarisation avec les activités de la Fondation internationale sur le saumon de l'Atlantique.

2^e CONFERENCE: JUIN 1974 - SUGARBUSH (VERMONT)

Energie

Raffineries de pétrole
et ports en eau profonde

Mise en valeur de l'énergie
nucléaire et hydro-électrique

Energie marémotrice

Adoption de la convention de Sugarbush dans laquelle les participants affirment leur intention de travailler de concert afin d'assurer des avantages mutuels à partir de la mise en valeur de ces ressources. (La convention donnait des exemples des traits communs aux deux régions elle décrivait leurs économies, le réseau d'énergie hydro-électrique traversant la frontière, l'importation par la Nouvelle-Angleterre d'un plus grand nombre de produits pétroliers du Canada et la ratification conjointe d'une convention sur l'aide réciproque dans les cas d'incendie de forêt.)

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Transport

Possibilités d'améliorer le service aérien pour le transport des passagers et des marchandises

Les installations ferroviaires et le service aux passagers

Le manque de coordination des Etats et des provinces en matière de règlements relatifs au camionnage

Les services de traversiers transfrontière entre la Nouvelle-Ecosse et le Maine

Les gouverneurs et les Premiers ministres mettent sur pied un comité permanent, précisant les tâches précises à remplir dans les domaines de l'énergie, du transport, du commerce, du tourisme, de la mise en valeur du pétrole au large des côtes et du rétablissement du saumon de l'Atlantique.

1^{ère} CONFERENCE: AOUT 1976 - BRUDENELL (ILE-DU-PRINCE-EDOUARD)

Energie

Possibilités de raffinage du pétrole en Nouvelle-Ecosse, au Nouveau-Brunswick ou à Terre-Neuve

Moyens en vertu desquels les Etats-Unis pourraient importer de l'Ouest canadien, et la nécessité d'améliorer le raffinage dans la Région

Etude de l'offre actuelle d'énergie

Conservation de l'énergie

Exploration pétrolière au large des côtes

Energie marémotrice

Adoption d'une résolution en faveur des points suivants:

- . Echange de renseignements sur l'offre et la demande d'énergie,
- . Echange de données sur les problèmes relatifs à l'environnement,
- . Mise en marché et transport des produits de l'énergie.
- . Règlement des différends frontaliers,
- . Mise sur pied d'un comité consultatif permanent sur l'énergie.

Sujets à l'étude

Objet/Résultats

Transport

Possibilité d'augmentation des
tracés aériens, ferroviaires
et routiers entre les deux
régions.

CA1
Z 4
-C 52

DOCUMENT: 850-22/031

BAY OF FUNDY TIDAL POWER PROJECTS

June 1983

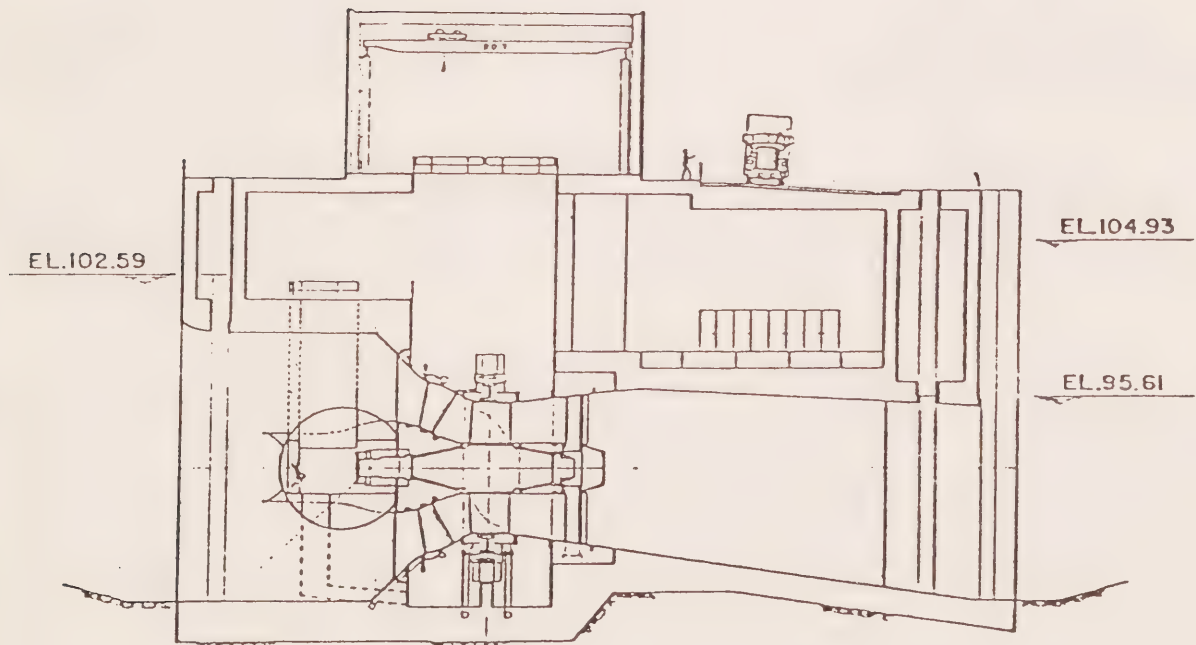
Prepared for

THE NEW ENGLAND GOVERNORS AND EASTERN CANADIAN PREMIERS





Map of actual site



ANNAPOLIS TIDAL POWER PROJECT
LONGITUDINAL SECTION

The STRAFLO turbine in position

TIDAL POWER - OVERVIEW

The tides of the Bay of Fundy and its basins represent an enormous energy potential which the Government of Nova Scotia is committed to developing.

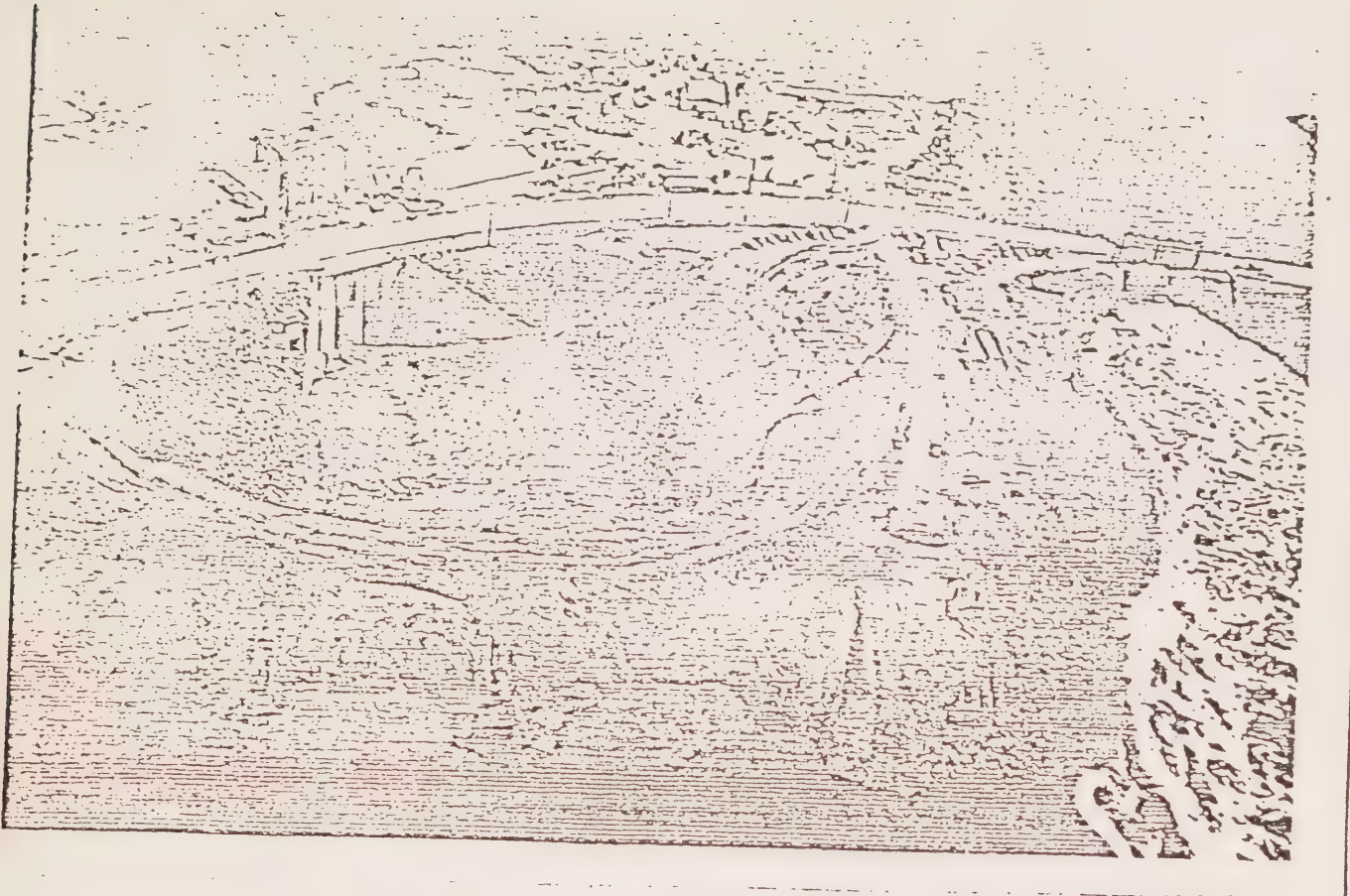
Studies have been conducted with respect to the harnessing of the Fundy tides during the twentieth century but it was not until the 1970's that the cost of energy from other sources, especially that produced from oil, made the economics of developing tidal power from the Bay of Fundy more attractive.

In 1971 the province established a crown agency, the Tidal Power Corporation, whose object is to obtain for Nova Scotia the maximum benefit which may be derived from the development of tidal power. The next year, the Bay of Fundy Tidal Power Review Board was created to update and reassess previous Fundy tidal power studies. The Board's comprehensive report was presented in 1977 and its finding included conclusive evidence that Fundy tidal power is economically feasible and that it would displace much of the need for fossil-fueled energy production. It was also recommended that a site be chosen to determine the detailed economic, environmental and engineering feasibility of harnessing tidal power.

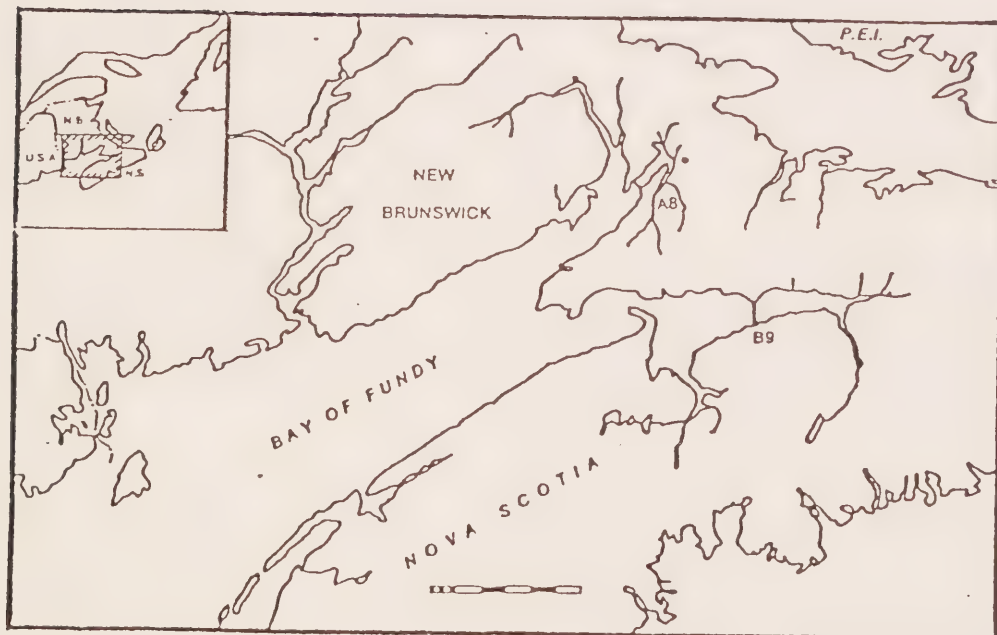
As tidal power is essentially a low head hydro plant, a propeller turbine with a horizontal shaft was developed especially for this use. These machines, called bulb units, have also been used in low head river installations.

In order to test the capabilities and possible cost savings associated with the use of the STRAFLO (straight flow) turbine, the Tidal Power Corporation selected a site at Annapolis Royal and in 1979 recommended the construction of a single unit power plant.

The STRAFLO turbine includes a rim-mounted generator in an underground powerhouse which, at Annapolis Royal, will be constructed in an existing barrage across the Annapolis River. The turbine which has been specifically designed for this site is the largest unit of its type to have been manufactured with a propeller diameter of 7.6 m (25 feet). This technology provides the greatest compactness yet achieved for low head units resulting in powerhouse construction cost savings.



Aerial of site at Annapolis Causeway
in April, 1983



Location of A-8 and B-9 sites

The turbine was developed by Escher Wyss Limited of Zurich, Switzerland and manufactured in Montreal by Dominion Bridge-Sulzer Inc., a partnership of Dominion Bridge Company Limited of Montreal and Sulzer Brothers Limited of Switzerland. The generator has been manufactured by Canadian General Electric Company Limited under sub-contract.

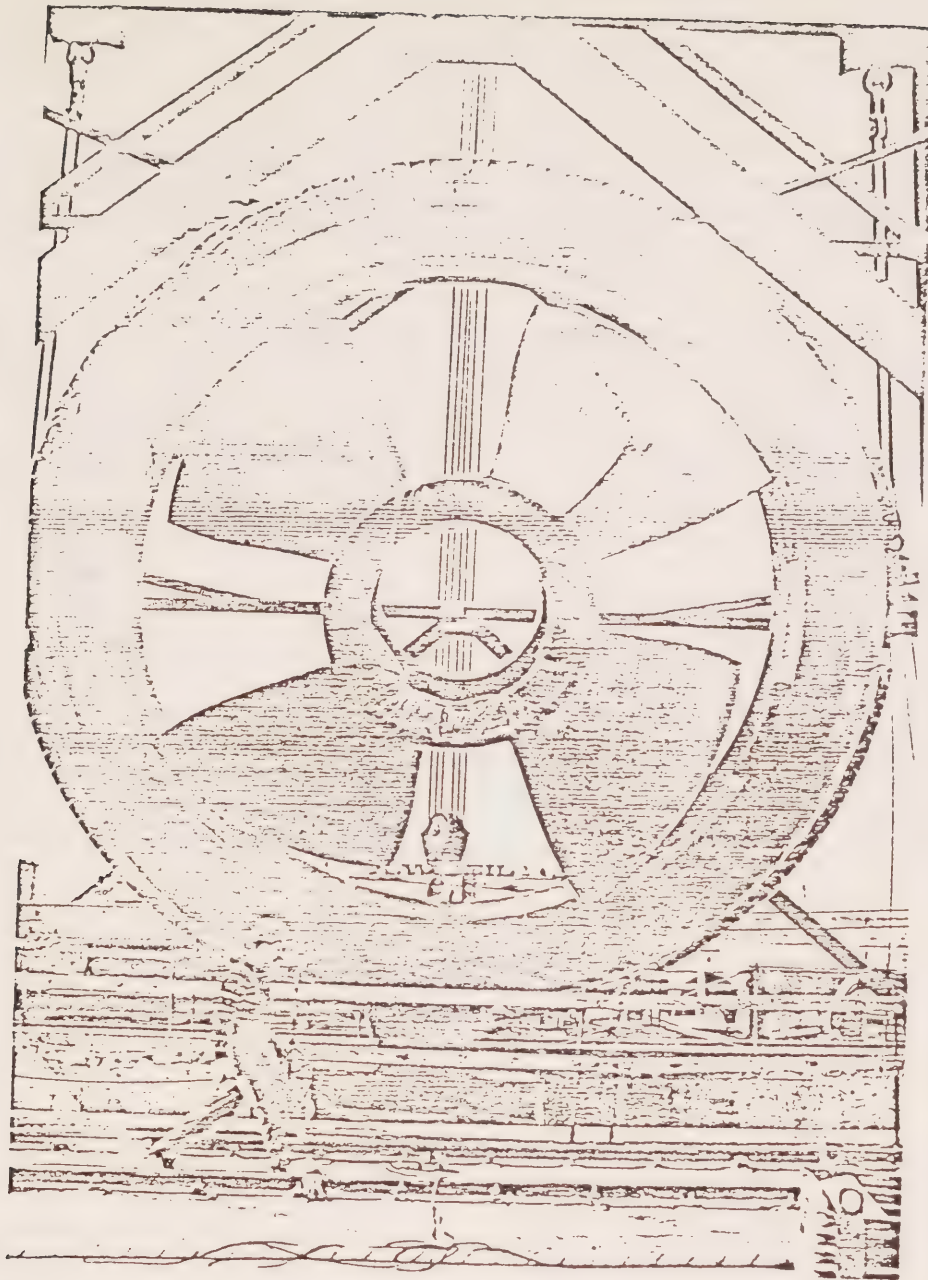
Evaluation of the operational characteristics of the STRAFLO turbine and the potential of such turbines for large scale tidal power developments in the Bay of Fundy will be made possible at this, North America's first, tidal power project. The turbine may also prove beneficial in other low head applications.

Total project costs will be in the \$51 million range. The construction of a second fishway and additional remedial work upstream contributed to an annual cost escalation of less than four percent.

A major update with respect to the economic status of tidal power was undertaken and published as the "Fundy Tidal Power Update 1982." The purpose of this study was to determine whether the development of Fundy tidal sites was still economically viable under a realistic appraisal of future supply and market conditions. The results indicate that tidal power can be developed at two sites in the upper reaches of the Bay of Fundy with substantial economic benefits to the province, as well as to the eastern seaboard of the United States.

The sites studied were those found to be most attractive for development by the Tidal Power Review Board in 1977. Development could take place at either one or both of the sites which are in the Minas Basin (B-9) and the Cumberland Basin (A-8). A minimum development of B-9 involving 106 turbines would produce 4,028 MW/11,766 GWh per year at an estimated capital cost of \$7,030 millions of 1981 dollars. Site A-8 would produce 1,100 MW/3,183 GWh per year.

The study concluded that significant reductions in overall cost can be achieved by reducing the period taken to complete the barrage and thereby commencing power generation with a number of turbines at an earlier time. It was



STRAFLO Turbine Propeller
being installed

also concluded that the tidal power is economically viable under a reasonable marketing strategy which involves allocating a considerable portion of output to export markets.

Projections made for the period from 1995, the assumed in-service date, to 2015 indicate the likelihood that New England will be partially oil dependent through 2015 and New York through 2005. Total generation from hydrocarbon fuels in New York and New England is projected to rise from 130,000 GWh in 1995 to 200,000 GWh in 2015. This potential market thus provides ample scope for absorption of tidal energy exports from Nova Scotia. Maritime utilities could absorb with benefit only a small part of potentially available tidal energy, about 10 percent of B-9 output. As indications are that tidal energy will be competitive with other forms of energy, Nova Scotia has initiated discussions with officials of New York and the New England States, which have proved productive. Interest has been expressed in financing the project and the province is conducting informal discussions with both private and public financing sources. Nova Scotia has already been assured that the required financing can be raised.

Development of the major project will proceed on the basis of an assurance of buyers for guaranteed blocks of power at prices set by the marketplace. Nova Scotia has already been guaranteed wheeling rights through New Brunswick at cost.

Economic benefits would accrue to the entire region with the development of the tidal power potential of the Bay of Fundy. Long-term purchase of non-inflating and dependable tidal energy would create savings for electricity users in the Northeastern United States. The most beneficial role for tidal power would be as a replacement for energy generated by thermal plants. There would also be a greater diversity of supply sources. The Maritime Provinces would benefit from the retained energy and from construction activities while Quebec and Ontario would receive stimulus in manufacturing.

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

DOCUMENT: 850-22/031

ONZIÈME CONFÉRENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS
DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET
DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Projets de mise en valeur de l'énergie marémotrice de la baie de Fundy

Nouvelle-Écosse

Charlottetown (Î.-P.-É.)
du 19 au 21 juin 1983



TRAVERSIER DE GRANVILLE

CHANTIER

OUVRAGES DE
RETENUE

RÉSERVOIR DE
LA RIVIÈRE
ANNAPOLIS

EAUX MARÉMOTRICES DU
BASSIN ANNAPOLIS

ANNAPOLIS
ROYAL

LEQUILLE

Carte de l'emplacement actuel

ÉLÉV. 102,59

ÉLÉV. 104,93

ÉLÉV. 95,61

PROJET DE MISE EN VALEUR DE L'ÉNERGIE MARÉMOTRICE
DE LA RIVIÈRE ANNAPOLIS
PROFIL LONGITUDINAL

La turbine STRAFLO en position

L'ÉNERGIE MARÉMOTRICE - SURVOL DE LA QUESTION

Les marées de la baie de Fundy et de ses bassins présentent un potentiel énergétique important que le Gouvernement de la Nouvelle-Écosse s'est engagé à mettre en valeur.

Des études ont été faites pour harnacher les marées de la baie de Fundy dès le début du siècle, mais ce n'est qu'en 1970 que le coût de l'énergie fournie par les autres sources, notamment le pétrole, a rendu plus intéressant sur le plan économique le harnachement des ressources énergétiques de la baie de Fundy.

En 1971, la Province créait une société de la Couronne, la Société d'énergie marémotrice et la chargeait de tirer de l'exploitation de l'énergie marémotrice le plus d'avantages possibles pour la Nouvelle-Écosse. L'année suivante, la Commission d'étude sur l'énergie marémotrice de la baie de Fundy était créée pour mettre à jour et réévaluer les études antérieures concernant le potentiel énergétique des marées de la baie de Fundy. La Commission présenta son rapport global en 1977 et ses constatations comprenaient des témoignages concluants selon lesquels l'exploitation de l'énergie marémotrice de la baie de Fundy est économiquement faisable et une telle initiative permettrait de remplacer une bonne partie de l'électricité nécessaire générée à partir de combustibles fossiles. On y recommandait également de choisir un emplacement pour vérifier le détail de la faisabilité économique, environnementale et technique du harnachement de l'énergie marémotrice.

Comme ce genre de production hydro-électrique fait appel essentiellement à des installations hydro-électriques à faible tête, une turbine à hélice montée sur un axe horizontal fut conçue spécialement pour cet usage. Ces installations, appelées turbines à bulbe, ont également été utilisées dans des centrales jetées en travers de rivières à faible tête d'eau.

Pour vérifier les capacités et les économies de coûts possibles associées à l'utilisation de la turbine STRAFLO (à écoulement linéaire), la Société d'énergie marémotrice a choisi un emplacement à Annapolis Royal et, en 1979, elle recommandait la construction d'une centrale à turbine unique.

La turbine STRAFLO comprend une génératrice encloisonnée dans une centrale souterraine, et, à Annapolis Royal, elle sera montée dans un barrage existant jeté en travers de la rivière Annapolis. La turbine, conçue spécifiquement pour cette centrale, est la plus grosse turbine du genre jamais fabriquée et le diamètre de l'hélice atteint 7,6 m (25 pieds). Cette technologie fournit la plus grande densité jamais réalisée dans une centrale à faible tête d'eau, ce qui se traduit par des économies au niveau du coût de construction de la centrale.

.../2

Vue aérienne de l'emplacement, sur la jetée Annapolis, en avril 1983

ÉTATS-
UNIS

N.-B.

N.-É.

NOUVEAU-
BRUNSWICK

Î.-P.-É.

BAIE DE FUNDY

NOUVELLE-ÉCOSSE

Emplacement des chantiers A-8 et B-9

Mise au point par la société Escher Wyss Limited de Zurich, Suisse, la turbine a été fabriquée à Montréal par la société Dominion Bridge-Sulzer Inc., née de l'association des sociétés Dominion Bridge Company Limited, de Montréal, et Sulzer Brothers Limited, de Suisse. La fabrication même a été confiée à un sous-traitant, la société Générale Electrique du Canada Ltée.

Cette première entreprise d'exploitation de l'énergie marémotrice en Amérique du Nord permettra d'évaluer tant les caractéristiques opérationnelles de la turbine STRAFLO que ses possibilités d'utilisation dans des grandes centrales, dans la baie de Fundy. La turbine pourrait également s'avérer utile dans d'autres centrales à faible tête d'eau.

Le coût total du projet sera de l'ordre de 51 millions de dollars. La construction d'un deuxième passage à poissons et d'ouvrages correcteurs additionnels en amont ont entraîné une hausse du coût annuel inférieure à 4%.

Une mise à jour majeure des aspects économiques de l'entreprise a été publiée sous le titre "Mise à jour de l'entreprise de harnachement de l'énergie marémotrice de la baie de Fundy, 1982". Cette étude visait à déterminer si la mise en valeur du potentiel énergétique de la baie de Fundy demeurerait toujours économiquement viable, à la lumière d'une évaluation réaliste des conditions éventuelles d'approvisionnement et de marché. Les résultats indiquent que le potentiel offert par l'énergie marémotrice peut être exploité à deux endroits, au fond de la baie de Fundy, et présenter des avantages économiques substantiels tant pour la province que pour la côte est des États-Unis.

Les emplacements étudiés étaient ceux jugés les plus attrayants par la Commission d'étude sur l'énergie marémotrice, en 1977. L'exploitation pourrait se faire à l'un ou l'autre de ces emplacements, ou aux deux, soit le bassin Minas (B-9) et le bassin Cumberland (A-8). Un aménagement minimum au chantier B-9, faisant appel à 106 turbines, générerait 4 028 MW/11 766 GWh par année, à un coût en capital estimé à 7 030 millions de dollars (de 1981). La centrale A-8 générerait 1 100 MW/3 183 GWh par an.

L'étude concluait qu'il serait possible de réaliser d'importantes réductions de coûts en réduisant la période nécessaire pour achever le barrage de façon à générer de l'électricité plus tôt, avec un certain nombre de turbines. Elle concluait également que l'électricité ainsi générée était

.../3

Mise en place de l'hélice de la turbine STRAFLO

économiquement viable, en retenant une stratégie de commercialisation raisonnable prévoyant notamment l'affectation d'un bloc important de la production à l'exportation.

Les projections faites pour la période courant depuis 1995, date hypothétique retenue pour la mise en service des installations, et l'an 2015 indiquent que la Nouvelle-Angleterre demeurera, selon toute vraisemblance, en partie dépendante à l'égard du pétrole jusqu'en l'an 2015, et que, dans le cas de New York, cette dépendance se poursuivra jusqu'en l'an 2005. On prévoit que la production totale d'électricité, à partir de combustibles d'hydrocarbures, dans les États de New York et de la Nouvelle-Angleterre, passera de 130 000 GWh, en 1995, à 200 000 GWh, en l'an 2015. Ce marché potentiel fournit donc amplement de possibilités pour absorber les exportations d'électricité générée par la Nouvelle-Écosse, à partir de l'énergie marémotrice. Les services d'électricité des provinces maritimes pourraient absorber avec avantage seulement une petite partie de l'électricité ainsi générée, soit environ 10 p. 100 de la production de la centrale B-9. Comme il semble que l'électricité générée à partir de l'énergie marémotrice puisse concurrencer les autres formes d'énergie, la Nouvelle-Écosse a entrepris des démarches auprès des représentants des États de New York et de la Nouvelle-Angleterre, et ces discussions ont porté fruit. Des intérêts ont été manifestés concernant le financement de l'entreprise et la Province poursuit des discussions officieuses avec des financiers privés et publics. La Nouvelle-Écosse est déjà assurée de pouvoir obtenir les fonds nécessaires.

La réalisation du projet sera entreprise sur une grande échelle lorsqu'on aura reçu d'acheteurs la confirmation d'achats de blocs garantis d'énergie, à des prix marchands. La Nouvelle-Écosse a déjà obtenu du Nouveau-Brunswick la garantie de droits d'acheminement, au prix coûtant.

Toute la région retirerait des avantages économiques de la mise en valeur du potentiel énergétique de la baie de Fundy, et l'achat à long terme d'électricité générée par l'énergie marémotrice, une source d'électricité fiable à l'abri de l'inflation, permettrait aux consommateurs du Nord-Est des États-Unis de réaliser des économies. Le rôle le plus bénéfique de l'énergie marémotrice serait de remplacer l'électricité générée par les centrales thermiques. L'électricité ainsi générée permettrait également d'offrir une plus grande diversité de sources d'approvisionnement. Les provinces Maritimes pourraient profiter du bloc d'électricité retenu et des retombées des travaux de construction, alors que le Québec et l'Ontario verraient leur industrie manufacturière stimulée.

CA1
Z 4
-C 52

CE DOCUMENT EST EGALEMENT DISPONIBLE EN FRANCAIS

DOCUMENT: 850-22/032

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

Overview of Offshore Development

Newfoundland



Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

PRESENTATION TO THE 11TH ANNUAL CONFERENCE
OF THE NEW ENGLAND GOVERNORS AND THE
EASTERN CANADIAN PREMIERS.

Mr. Chairman,

A document, entitled "The Status of Offshore Development in Newfoundland" has already been circulated.

In the submission I now propose to make, a very brief summary is included of the over-view, from a historical perspective, of offshore development activity in our Province. In addition, and in more detail, I will refer to results of a recent, up-dated analysis of the petroleum resource potential offshore, which was not available at the time of preparation of the circulated document.

As I have already mentioned during earlier deliberations at this Conference, in just three days time, their Royal Highnesses, the Prince and Princess of Wales, will graciously officiate at certain opening celebrations in St. John's. During this 35th. year in the Canadian Confederation, our Province is commemorating, not its 486th. year of discovery by European explorers, but the 400th anniversary of its claim for the English Crown by Sir Humphrey Gilbert, on June 24, 1583, standing on the shores of St. John's Harbour. He did so, in the tradition of English Colonialism, in recognition of the vast fishery riches in the waters surrounding the Island of Newfoundland, which indeed had been exploited by European mariners for well over a century beforehand.

The overflowing bounty of the Newfoundland fishery directly resulted from the unique features and extent of the under-seas extension of the Island land mass, the offshore continental shelf and specifically the Grand Banks of Newfoundland. In effect, Sir Humphrey sealed for the first time official cognisance of the integral relationship existing between the resources of the visible land mass and those to which it was connected beneath the ocean waves pertaining to the continental margin.

The continental margin thereafter remained of vital importance for the economy of the new colony and for the welfare of its people, as indeed it continues to do so today.

Pioneer seafloor studies, ocean dynamics and geological reconnaissance studies were undertaken from the 1800's to the 1950's. Airborne magnetometer and seismic refraction surveys, conducted in the late 1960's, revealed that sediments in excess of 13,000 ft. thick, blanketed the Grand Banks of Newfoundland.

Oil Companies were quick to determine that the area was a favourable habitat for the accumulation of oil and gas. Consequently, the first Federal offshore permits to explore for hydro-carbons were issued on Newfoundland's continental shelf in 1964. Work commitments were only 5¢ per acre for the first three years of the permit's 12-year life so that vast tracts of land were subsequently acquired. Interim permits were initially granted exploring companies by the Province, pursuant to its claim to offshore jurisdiction, and first round permits were issued in 1978, subsequent to enactment of the provincial statute and promulgation of regulations. At present, provincial land permits on the continental margin are held by 10 permittees, representing approximately 54 million acres and 133 separate exploratory permits.

In the past 19 years since 1964, approximately 270,000 line miles of marine reflection seismic data have been acquired as a result of exploratory efforts by the various oil companies. Last year, in 1982, a record level of 30,000 line miles was reached.

In 1966, the first wildcat was drilled offshore, Eastern Canada. By the end of 1974, 40 dry holes had been drilled on the Grand Banks, 75% of them in the Southern Grand Banks sector, the remainder on the Northern Grand Banks and off the Labrador coast. Over the next two years, however, 3 wells were drilled on the North East Newfoundland Margin, with some significant shows of oil deposits, one new well on the Northern Grand Banks tested minor flows of oil and solution gas, a further well on the Southern Grand Banks flowed small quantities of oil, and three wet gas discoveries were made on the Labrador margin.

As is now well known, in 1979, Chevron Standard farmed into a half million acre block controlled by Mobil Oil in the Avalon Basin area of the Northern Grand Banks, and subsequently spudded the Hibernia P-15 well. When ultimately tested, the well flowed an estimated potential of over 20,000 bbls of oil per day and was the first structure drilled on the Atlantic shelf of North America thought to be capable of commercial production. To date, six step-out wells have been drilled on the Hibernia structure, confirming the existence of a "giant" oil field.

To complete this brief historical over-view of oil and gas exploration, by the end of 1982, the 714,000 sq. miles of Newfoundland and Labrador's continental margin had been lightly explored, with 76 wildcat wells drilled on the shelf, 2 on the slope, and none on the continental rise. 49 wildcats were drilled on the Grand Banks, 7 on the North East Newfoundland Margin, and 25 on the Labrador Margin. This drilling effort resulted in six significant gas-condensate finds discovered on the Labrador Margin and six significant oil and gas discoveries on the Grand Banks.

Current drilling technique permits water depths of at least 5,000 ft. to be handled safely, so that all the shelf and approximately one-half the area of the continental slope are within range, an area encompassing 373,000 sq. miles. From the standpoint of hydro-carbon potential, a further 25% reduction must be applied to this area to account for non-prospective rocks subcropping at the seafloor and for thin sedimentary sections, so that the current drillable prospective area is determined at approximately 280,000 sq. miles, giving a still very low resultant drilling density of one well per 3,600 sq. miles. Offshore Newfoundland and Labrador remains a lightly explored "frontier" area, even without further advances in offshore drilling technique.

Recently completed analysis suggests that in the order of 15 - 20% of recoverable oil, and 4 - 8% of recoverable gas resource, at the 50% probability level, have already been discovered.

The recent analysis I referred to is Special Report PD 83-1 of the Newfoundland and Labrador Petroleum Directorate entitled "Petroleum Resource Potential of Offshore Newfoundland and Labrador" issued in May, last month, under the authority of my Colleague in the Government of Newfoundland and Labrador, Honourable William W. Marshall. The provisions of our Petroleum and Natural Gas Act and attendant Petroleum Regulations, 1977 have resulted in all primary exploratory data gathered by the exploration companies being made available to the Petroleum Directorate.

Within the continental margin of Newfoundland and Labrador, a total of 570 individual geologic structures have been identified to date. Within these, 793 potentially hydro-carbon-bearing horizons have been identified. The analysis estimated, at various probability levels, the recoverable resource, in amount and by type of hydro-carbon for each individual horizon.

For the Southern Grand Banks sector, the data available is limited in both quality and quantity, but the sector is known to contain several major sub-basins and 75 geologic structures have been identified. At the 50% probability level, relatively minor recoverable resource quantities have been determined, of the order of 100 M bbls of oil and 400 B cu. ft. of gas.

The North Grand Banks sector has proven much more promising, and contains several major sedimentary basins. The best known is the Avalon Basin which is the site of such significant discoveries as Hibernia, Hebron, Ben Nevis, and Nautilus. A total of 134 structures have been documented within this sector, containing 12.3 Billion bbls of recoverable oil and 15.1 trillion cu. ft. of recoverable gas at the 50% probability level.

The North-east Newfoundland Margin sector, dominated by the East Newfoundland Basin having an indicated maximum sedimentary thickness in excess of 45,000 ft. is the least known and explored but has features reminiscent of Hibernia type plays. 155 geologic structures have been documented with a 50% probability level of 500 M. bbls. of recoverable oil and 29 trillion cu. ft. of recoverable gas.

In the Labrador Margin sector, the predominance of tested gas plus the results of source rock analyses have lead many to define this area as a gas-prone province. However, the discovery of oil in the recent Petro Canada North Lief I-05 well indicates the possibility of an oil province. 206 structures have been documented, showing a 50% probability of recoverable oil of 1.8 B. bbls. and 44.1 trillion cubic feet of recoverable gas.

Looking at all sectors as one whole area, the aggregate of 570 individual geologic structures display trapping mechanisms belonging to various play types including diapirs, rollover anticlines, block faults, drape-over-basement highs, stratigraphic pinchouts and outcroppings against erosional surfaces. Total resource estimates at the 50% probability level are 14.7 B. bbls. of recoverable oil and 88.6 trillion cu. ft. for recoverable gas.

I will just make brief comment on exploration forecasts for the current year, 1983.

Approximately 23,000 line miles of geophysical surveys are proposed at an acquisition cost of some \$30 M. Over 12,000 line miles have already been shot, with most activity taking place in the Grand Banks sectors.

A total of 9 rigs will be exploring. Of 5 semi-submersibles, 4 will be operated by Mobil Oil Canada, Ltd. and one by Petro Canada (the new Sedco 710) offshore Labrador. Petro Canada will also operate offshore Labrador with 3 of the 4 drillships forecast for the year, the remaining one being under contract to Canterra Energy, also operating in the Labrador shelf.

CA1
Z 4
-C 52

THIS DOCUMENT IS ALSO AVAILABLE IN THE ENGLISH LANGUAGE

DOCUMENT: 850-22/032

ONZIÈME CONFÉRENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS
DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET
DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Vue d'ensemble de la mise en valeur des ressources sous-marines

Terre-Neuve

Charlottetown (Î.-P.-É.)

du 19 au 21 juin 1983



COMMUNICATION À LA ONZIÈME CONFÉRENCE ANNUELLE
DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE ET
DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

Monsieur le président,

Nous avons déjà distribué un document intitulé "La mise en valeur des ressources sous-marines à Terre-Neuve: état de la question".

Je vais maintenant vous présenter, dans une perspective historique, un bref résumé des activités reliées à la mise en valeur de ces ressources, dans notre province. Je parlerai également plus en détail des résultats d'une analyse récente sur le potentiel des gisements d'hydrocarbures sous-marins, analyse qui n'était pas disponible au moment où le document distribué fut rédigé.

Comme je vous l'ai déjà mentionné au début de la conférence, dans trois jours à peine, sa Majesté le Prince de Galles et son épouse assisteront à certaines fêtes d'inauguration à St-Jean. Durant cette année, la 35^e au sein de la Confédération canadienne, notre Province célèbre non pas le 486^e anniversaire de sa découverte par des explorateurs européens, mais bien le 400^e anniversaire de sa revendication pour la Couronne britannique par Sir Humphrey Gilbert, le 24 juin 1583, sur les rives du port de St-Jean. Dans l'esprit de la tradition coloniale britannique, il a posé ce geste pour reconnaître l'importance des ressources offertes aux pêcheurs dans les eaux baignant l'île de Terre-Neuve, ressources exploitées par les pêcheurs européens depuis plus d'un siècle déjà.

L'abondance des ressources en poissons de Terre-Neuve résultait directement des caractéristiques uniques de la masse de l'île et de l'importance du prolongement sous la mer de cette masse, sous la forme du plateau continental sous-marin et tout particulièrement des Grands Bancs. En fait, Sir Humphrey reconnaissait officiellement pour la première fois la relation intégrale existant entre les ressources de la masse terrestre visible et les ressources sous-marines contiguës de la marge continentale.

Cette marge continentale est demeurée par la suite d'une importance vitale pour l'économie de la nouvelle colonie et le bien-être de sa population, tout comme elle continue de l'être encore aujourd'hui.

Des études pionnières du fond marin, des travaux de reconnaissance géologique et des études sur la dynamique océane ont été entrepris entre 1800 et 1950. Des levés aériens au magnétomètre et par réfraction sismique, effectués à la fin des années 1960, ont révélé la présence de sédiments, d'une épaisseur de plus de 13 000 pieds, sur les Grands Bancs de Terre-Neuve.

Les sociétés pétrolières n'ont pas mis grand temps à déterminer que cette région constituait un milieu favorable à l'accumulation des hydrocarbures. Les premiers permis fédéraux autorisant la prospection des gisements sous-marins d'hydrocarbures sur le plateau continental de Terre-Neuve, furent donc délivrés dès 1964. Les engagements au chapitre de l'exécution des travaux se limitaient à seulement 5 ¢ l'acre, pour les trois premières années du permis, valable pour douze ans; de vastes territoires ont donc été ainsi retenus par la suite. La Province a entrepris de délivrer des permis provisoires aux sociétés d'exploration, aux termes de sa compétence sur les ressources sous-marines; une première série de permis fut émise en 1978, suite à l'adoption par la Province d'une loi et d'un règlement. À l'heure actuelle, dix sociétés détiennent des permis de prospection sur la marge continentale, et les 133 permis d'exploration distincts visent environ 54 millions d'acres.

Au cours des dix-neuf dernières années, soit depuis 1964, environ 270 000 milles de lignes de données sismiques, obtenues par réflexion, ont été établies, grâce aux travaux d'exploration de diverses sociétés pétrolières. L'an dernier, en 1982, on a enregistré un niveau record de 30 000 milles de lignes sismiques.

Le premier puits sauvage a été foré en mer, dans l'Est du Canada, en 1966. Vers la fin de 1974, on avait foré une quarantaine de puits secs sur les Grands Bancs, dont 75% dans la partie sud des Grands Bancs; les autres puits avaient été forés dans la partie nord des Grands Bancs et dans les eaux baignant la côte du Labrador. Au cours des deux années suivantes, toutefois, trois puits forés sur la marge du nord-est de Terre-Neuve enregistrèrent certaines venues significatives de pétrole;

un nouveau puits foré dans la partie nord des Grands Bancs enregistra certaines venues mineures de pétrole et de gaz en solution et un autre puits, foré dans le sud des Grands Bancs, enregistra de faibles venues de pétrole; trois découvertes de gaz humide furent également enregistrées sur la marge du Labrador.

... 3

Comme c'est maintenant bien connu, la Chevron Standard se portait acquéreur en 1979 d'intérêts dans un bloc d'un demi-million d'acres contrôlé par la société Mobil Oil, dans la région du Bassin Avalon, dans le nord des Grands Bancs; elle amorça ensuite le puits Hibernia P-15. Les essais dans ce puits permirent de repérer un potentiel estimé à plus de 20 000 barils de pétrole par jour; il s'agissait de la première structure repérée sur le plateau atlantique de l'Amérique du Nord susceptible de pouvoir alimenter une exploitation commerciale. Les six puits de délimitation forés jusqu'ici sur la structure Hibernia, ont permis de confirmer l'existence d'un gisement pétrolifère "géant".

Pour compléter ce bref survol historique de l'exploration pétrolière et gazière, retenons que, vers la fin de 1982, les 714 000 milles carrés de la marge continentale de Terre-Neuve - Labrador demeuraient à peine explorés: 76 puits sauvages avaient été forés sur le plateau, 2 sur la pente, et aucun sur la marge continentale. Quarante-neuf puits sauvages avaient été forés sur les Grands Bancs, 7 sur la marge du nord-est de Terre-Neuve et 25 sur la marge du Labrador. Ces forages se sont traduits par six importantes découvertes de gaz et de condensat sur la marge du Labrador et six importantes découvertes de pétrole et de gaz sur les Grands Bancs.

Les techniques de forage actuelles permettent de travailler de façon sécuritaire dans des profondeurs d'eau pouvant atteindre au moins 5 000 pieds, et tout le plateau et au moins la moitié du territoire de la pente continentale peuvent donc faire l'objet de forages: il s'agit donc d'un territoire de quelque 373 000 milles carrés. Pour déterminer le potentiel d'hydrocarbures de ce territoire, il faut réduire ce territoire d'un autre 25% pour tenir compte des affleurements rocheux non-sondables au fond de la mer et des zones où la couche de sédiments est mince: le territoire pouvant faire l'objet de forages s'établit donc à environ 280 000 milles carrés, donnant une densité de forage encore très faible de un puits par 3 600 milles carrés. Les régions situées au large de Terre-Neuve - Labrador demeurent des régions "pionnières" à peine explorées, même sans progrès plus poussés au niveau des techniques de forage sous-marin.

Selon une étude récente, on a découvert de 15 à 20 p. 100 du pétrole récupérable et de 4 à 8 p. 100 du gaz récupérable, en retenant un niveau de probabilité de 50%.

...4

Cette étude récente est le Rapport spécial PD 83-1, de la Direction générale du pétrole de Terre-Neuve - Labrador, intitulé "Le potentiel des gisements pétrolifères sous-marins de Terre-Neuve - Labrador", publié le mois dernier, en mai, avec l'autorisation de mon collègue du Gouvernement de Terre-Neuve - Labrador, l'hon. William W. Marshall. Les dispositions de notre Loi sur le pétrole et le gaz naturel et du Règlement connexe sur le pétrole, de 1977, ont permis à la Direction générale du pétrole d'obtenir toutes les données originales de prospection recueillies par les sociétés d'exploration.

Sur la marge continentale de Terre-Neuve - Labrador, 570 structures géologiques spécifiques ont été identifiées à ce jour. A l'intérieur de celles-ci, 793 horizons susceptibles de renfermer des hydrocarbures ont été identifiés. L'analyse a estimé, à divers niveaux de probabilité, les ressources récupérables, selon le volume et le type d'hydrocarbures, pour chaque horizon spécifique.

Concernant le secteur du sud des Grands Bancs, les données disponibles sont limitées tant sur le plan qualitatif que quantitatif, mais on sait que ce secteur renferme plusieurs grands sous-bassins et 75 structures géologiques ont été identifiées. Au niveau de probabilité de 50%, des volumes de ressources récupérables relativement mineurs ont été déterminés, de l'ordre de 100 M barils de pétrole et de 400 B de pieds cubes de gaz.

Le secteur du nord des Grands Bancs s'est avéré beaucoup plus prometteur, puisqu'il renferme plusieurs grands bassins sédimentaires majeurs. Le plus connu est le bassin Avalon, où l'on a fait des découvertes aussi importantes que celles d'Hibernia, d'Hebron, de Ben Nevis, et de Nautilus. Cent trente-quatre structures ont été documentées, en tout, dans ce secteur, et l'on estime qu'elles renferment 12,3 milliards de barils de pétrole récupérable et 15,1 trillions de pieds cubes de gaz récupérable, au niveau de probabilité de 50%.

Le secteur de la marge du nord-est de Terre-Neuve, qui est dominé par le Bassin de l'est de Terre-Neuve et dont la couche de sédiments a une épaisseur maximum de plus de 45 000 pieds, est le moins connu et le moins exploré, mais ses caractéristiques rappellent celles observées à Hibernia. Cent cinquante-cinq géologiques ont été documentées, et, à un niveau de probabilité de 50%, le potentiel est estimé à 500 Mde barils de pétrole récupérable et à 29 trillions de pieds cubes de gaz récupérable.

... 5

Dans le secteur de la marge du Labrador, la prédominance de gaz libéré et les résultats de l'analyse de la roche gîte ont amené plusieurs personnes à définir cette région comme une province susceptible de renfermer du gaz. Toutefois, la découverte de pétrole dans le puits North Lief I-05, récemment foré par Petro Canada, indique la possibilité d'une province pétrolière. 206 structures ont été documentées, indiquant, à une probabilité de 50%, un volume de 1,8 B de barils de pétrole récupérable et de 44,1 trillions de pieds cubes de gaz récupérable.

Lorsque l'on considère tous ces secteurs comme une seule région, l'ensemble des 570 structures géologiques spécifiques présente des mécanismes de captage reliés à divers types d'associations, notamment des dyapirs, des anticlinaux roulés plusieurs fois, des blocs faillés, des sommets dont l'assise est caparaçonnée, des saillies stratigraphiques, et des affleurements contre des surfaces affouillées. Le total des ressources, à un niveau de probabilité de 50%, est estimé à 14,7 B de barils de pétrole récupérable et à 88,6 trillions de pieds cubes de gaz récupérable.

Permettez-moi maintenant de commenter brièvement les prévisions d'exploration pour l'année en cours, 1983.

Environ 23 000 milles de lignes de levés géophysiques sont prévus; ces travaux nécessiteront des déboursés d'environ \$30 M. Plus de 12 000 milles de lignes ont déjà été établis, et la plupart de ces travaux ont été faits dans les secteurs des Grands Bancs.

En tout, neuf tours de forage serviront aux sondages. Cinq semi-submersibles seront utilisés: quatre, par la société Mobil Oil Canada, Ltd., et un par Petro Canada (le nouveau Sedco 710) au large du Labrador. Petro Canada poursuivra également des travaux dans les eaux qui baignent la côte du Labrador en utilisant trois des quatre navires de forage que la société prévoit utiliser cette année; l'autre navire de forage, affrété par la Canterra Energy, manoeuvrera également dans les eaux du plateau du Labrador.

11TH ANNUAL CONFERENCE OF NEW ENGLAND GOVERNORS
AND EASTERN CANADIAN PREMIERS

11^{ième} CONFERENCE ANNUELLE DES GOUVERNEURS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE
ET DES PREMIERS MINISTRES DE L'EST DU CANADA

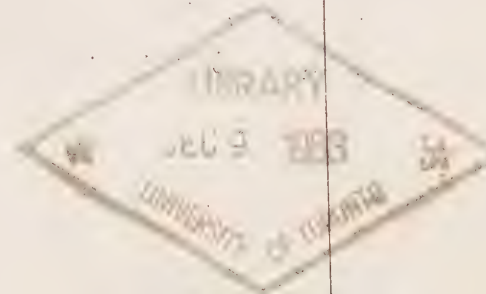
Charlottetown, P.E.I.
June 19-21, 1983

Charlottetown (I.-du-P.-E.)
Du 19 au 21 juin 1983

LIST OF PUBLIC DOCUMENTS

LISTE DES DOCUMENTS PUBLICS

DOCUMENT NO. N° DU DOCUMENT	SOURCE ORIGINE	TITLE TITRE
850-22/001		Agenda of the Conference Ordre du jour de la conférence
850-22/002	Secretariat Secrétariat	Final List of Delegates Liste définitive des délégués
850-22/003	Conference Conférence	Resolution 11-1 Small-Scale Agriculture Résolution 11-1 L'exploitation agricole sur une petite échelle
850-22/004	Conference Conférence	Resolution 10-6 Part-Time Farming and Small-Scale Agriculture (From the 10th Annual Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers) Résolution 10-6 L'agriculture à temps partiel et les petites exploitations agricoles (De la 10 ^{ième} Conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada)
850-22/005	Committee on Small-Scale Agriculture	Report of the Committee on Small-Scale Agriculture - June 1983



CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

DOCUMENT NO. N° DU DOCUMENT	SOURCE ORIGINE	TITLE TITRE
850-22/006	Conference	Resolution 11-2 Tri-Regional Economic Linkages
	Conférence	Résolution 11-2 Liens économiques entre les trois régions
850-22/007	Conference	Resolution 10-7 Economic Linkages (From the 10th Annual Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers)
	Conférence	Résolution 10-7 Les liens économiques (De la 10ième Conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada)
850-22/008	Business and Financial Editor, The Christian Science Monitor	Report on the Tri-Regional Economic Linkages Seminar, Boston, Massachusetts, May 2-3, 1983 (Prepared by David R. Francis, Business and Financial Editor, The Christian Science Monitor, May 8, 1983)
	Rédacteur aux affaires économiques et financières, The Christian Science Monitor	Rapport sur le Colloque relatif aux liens économiques entre les trois régions - Boston (Massachusetts) les 2 et 3 mai 1983 (Rédigé par David R. Francis, Rédacteur aux affaires économiques et financières, The Christian Science Monitor, le 8 mai 1983)
850-22/009	Conference	Resolution 11-3 Cultural Exchanges
	Conférence	Résolution 11-3 Les échanges culturels
850-22/010	Conference	Resolution 10-8 Cultural Exchanges (From the 10th Annual Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers)
	Conférence	Résolution 10-8 Les échanges culturels (De la 10ième Conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada)
850-22/011	Maine	State of Maine Memorandum of April 28, 1983 on Canadian Program

DOCUMENT NO. N° DU DOCUMENT	SOURCE ORIGINE	TITLE TITRE
850-22/012	Conference	Resolution 11-4 Acid Rain
	Conférence	Résolution 11-4 Les pluies acides
850-22/013	Conference	Resolution 10-9 Long Range Transport of Air Pollutants/Acid Rain (From the 10th Annual Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers)
	Conférence	Résolution 10-9 Le transport à distance des polluants atmosphériques et les pluies acides (De la 10ième Conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada)
850-22/014	United States Department of State	Status Report on the Transboundary Air Pollution (Acid Rain) Negotiations
	Département d'Etat américain	Rapport d'avancement sur les négociations relatives à la pollution atmosphérique transfrontalière (pluies acides)
850-22/015	Canadian Dept. of External Affairs	Canada/United States Transboundary Air Pollution Negotiations
850-22/016	Chairman, New England Govern- ors' Conf. Inc.	Correspondence with Governor Anthony S. Earl, Chairman, Great Lakes Governors' Conference
	Président, Conférence des Gouverneurs de la Nouvelle- Angleterre, Inc.	Correspondance avec le Gouverneur Anthony S. Earl, président de la Conférence des Gouverneurs des Grands Lacs
850-22/017	Eastern Canadian Provinces/New England States	Report on Acid Precipitation and the Long Range Transport of Air Pollutants in Eastern Canada and New England
	Provinces canadiennes de l'est/Etats de la Nouvelle- Angleterre	Rapport sur les précipitations acides et le transport à distance des polluants atmosphériques dans l'est du Canada et en Nouvelle-Angleterre

DOCUMENT NO. N° DU DOCUMENT	SOURCE ORIGINE	TITLE TITRE
850-22/018	Conference Conférence	Resolution 11-5 Renewable Energy Project Book Résolution 11-5 Cahier de projets relatifs à l'énergie renouvelable
850-22/019	Co-Chairmen, N.E.C.E.	Fifth Annual Report of the Northeast International Committee on Energy
850-22/020	Conference Conférence	Resolution 11-6 Energy Roundtable Résolution 11-6 Table ronde sur l'énergie
850-22/021	Hydro-Quebec/ NEPOOL Hydro-Québec et le NEPOOL	Electrical Exchanges: Materials on the Hydro- Quebec/NEPOOL Signing of March 21, 1983 Les échanges d'électricité: Documentation sur l'entente signée le 21 mars 1983 entre Hydro- Québec et le NEPOOL
850-22/022	New Brunswick Nouveau- Brunswick	Electrical Exchanges: Export of New Brunswick Nuclear Power - Point Lepreau Units #1 and #2 Les échanges d'électricité: Exportation de l'énergie nucléaire du Nouveau-Brunswick - Unités 1 et 2 de Pointe Lepreau
850-22/023	Conference Conférence	Resolution 11-7 Eastern Natural Gas Projects Résolution 11-7 Projets relatifs au gaz naturel de l'est
850-22/024	Conference Conférence	A Resolution to Encourage the Development of Natural Gas Projects between Canada and New England (From the 9th Annual Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers) Résolution visant à encourager la mise sur pied de projets d'exploitation du gaz naturel entre le Canada et la Nouvelle-Angleterre (De la 9ième Conférence annuelle des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada)

DOCUMENT NO. N° DU DOCUMENT	SOURCE ORIGINE	TITLE TITRE
850-22/025	Nova Scotia	Nova Scotia Offshore Oil and Gas - Exploration and Development
850-22/026	Conference Conférence	Resolution 11-8 Major Motor Vehicle Offenses Résolution 11-8 Infractions graves au code de la route
850-22/027	Newfoundland Terre-Neuve	The Status of Offshore Development in Newfoundland Le point sur le développement au large des côtes à Terre-Neuve
850-22/028		Site and Date of the 12th Conference Lieu et date de la 12 ^e conférence
850-22/029		Biographies of the New England Governors and Eastern Canadian Premiers Notices biographiques des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'est du Canada
850-22/030	Conference Conférence	New England Governors' and Eastern Canadian Premiers' Conference - Ten-Year Overview of Discussions La conférence des Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des Premiers ministres de l'Est du Canada
850-22/031	Nova Scotia	Bay of Fundy Tidal Power Projects
850-22/032	Newfoundland	Overview of Offshore Development

15438



